घटक

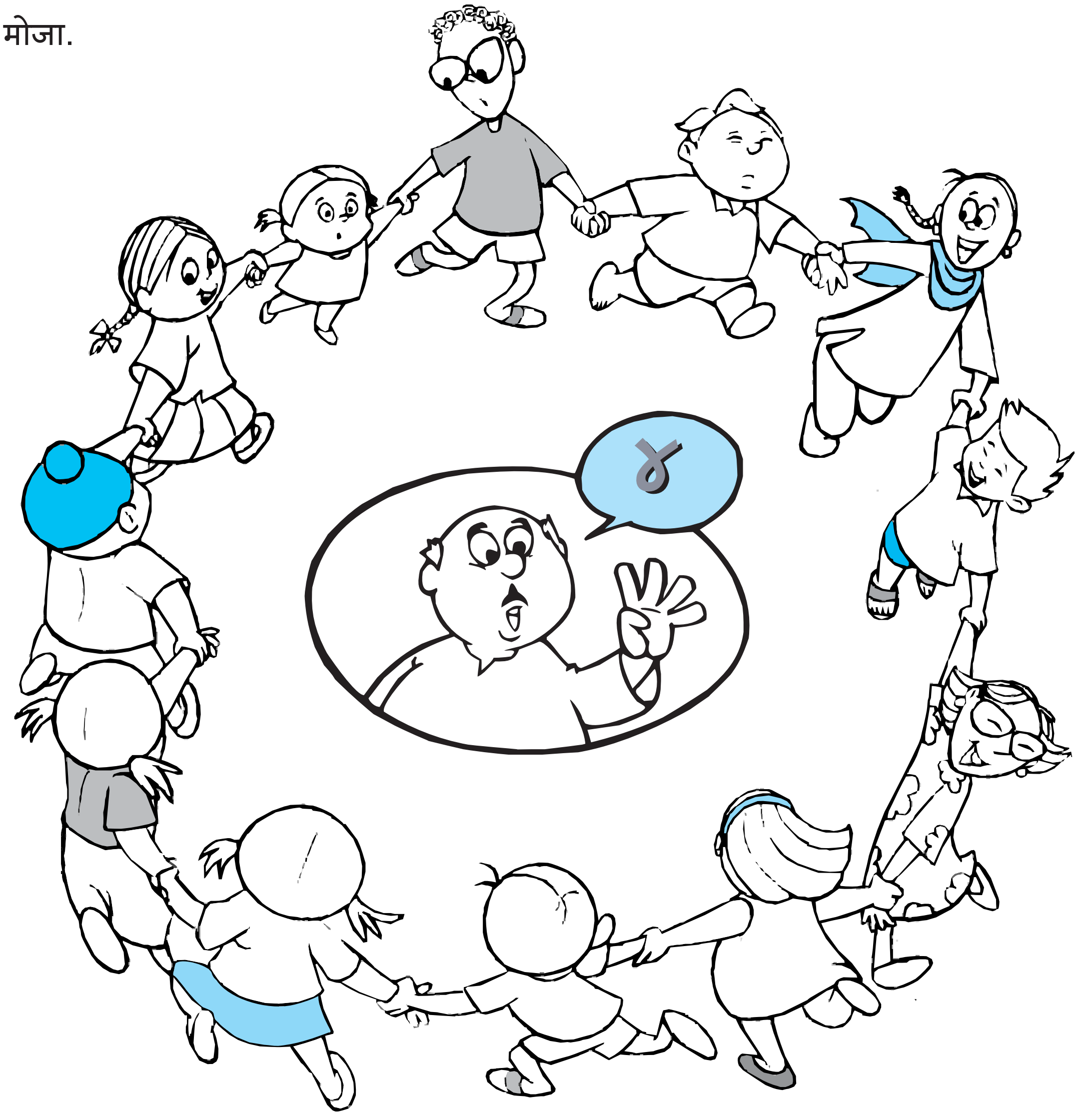
७

भागाकार

JQ H$aU

पुन्हा मुले गट बनविण्याचा खेळ खेळत आहेत.

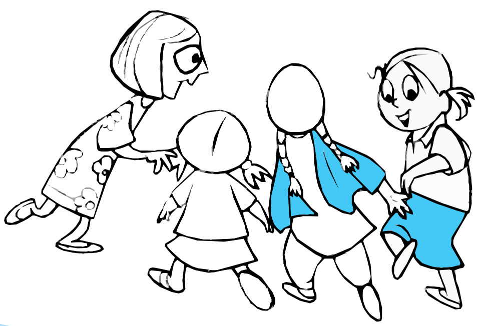
एकूण मुले मोजा.

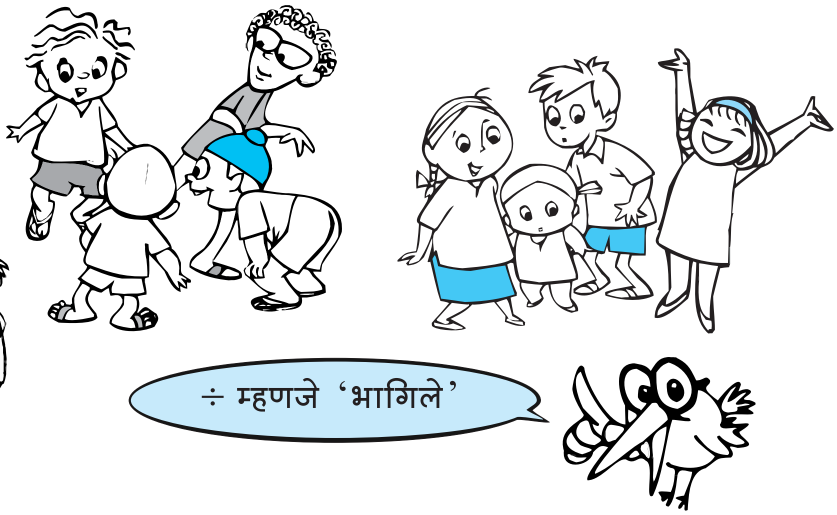


१२ मुलांनी चार चारचे गट बनविले. त्यांचे एकूण किती गट झाले? तीन गट.

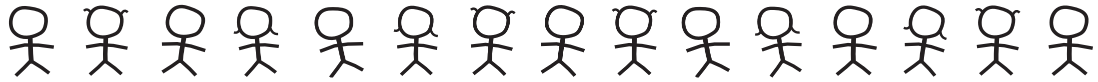
१२ भागिले चार बरोबर ३.

१२ ÷ ४ = ३

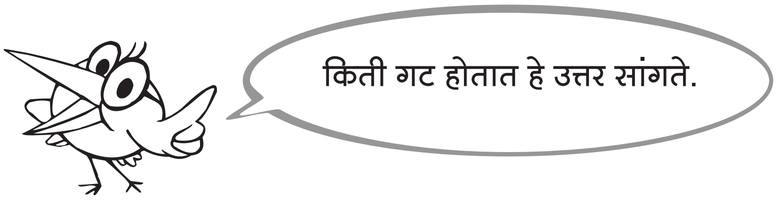




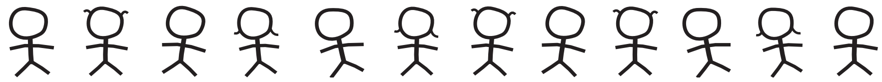
तीन तीनचे गट करा आणि भागाकार मांडा.



☐ ÷ ३ = ☐



६ चे गट करा आणि भागाकार मांडा.

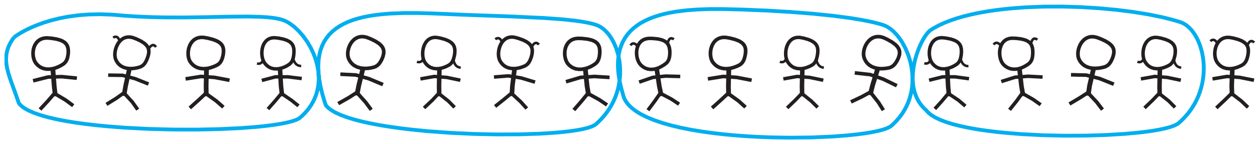


☐ ÷ ☐ = ☐

उदाहरण

आपण समान गट करतो तेव्हा काहीवेळा आपल्याला बाकी मिळते.

४ चे गट करा आणि भागाकार मांडा.



१७ ÷ ४ = ४ बाकी १

स्वाध्याय

पुढील भागाकार दाखविण्यासाठी तुमच्या वहीत मुलांचे गट काढा.

९ ÷ ३   ११ ÷ ३   १५ ÷ ५   २० ÷ ३

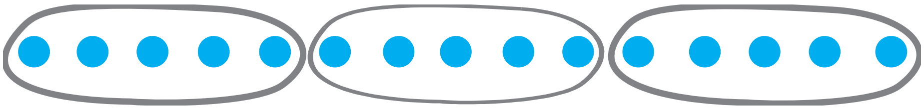
{R>nŠ`mÀ`m Am i rda ^mJmH$ma

ठिपक्यांच्या ओळीवर समान गट करूनही भागाकार दाखवता येतो.

उदाहरण १५ ÷ ५

१५ ठिपके काढा आणि त्यांचे ५ चे गट करा.

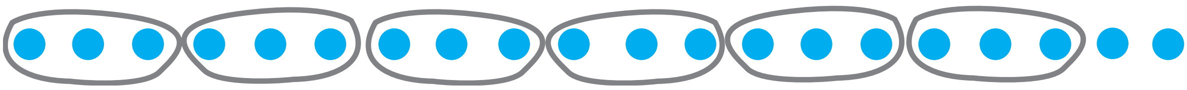
किती गट झाले ते मोजा.



१५ ÷ ५ = ३

काहीवेळा काही ठिपके उरतात.

उदाहरण २० ÷ ३



६ गट झाले आणि २ ठिपके उरले.

२० ÷ ३ = ६ बाकी २

६ बाकी २.

स्वाध्याय

ओळीत ठिपके काढून भागाकार करा.

६ ÷ २	८ ÷ ४	१० ÷ ५	१५ ÷ ५	१५ ÷ ३	५ ÷ २
७ ÷ २	७ ÷ ३	८ ÷ ३	१० ÷ ४	११ ÷ ५	१४ ÷ ३

८ मध्ये किती २ बसतात?

१६ मध्ये किती ४ बसतात?

२० मध्ये किती ५ बसतात ?

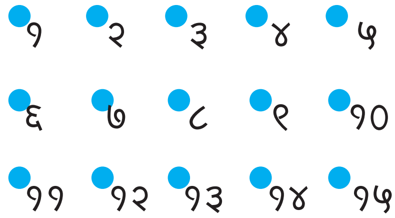
३० मध्ये किती १० बसतात?

ठिपके वापरून भागाकार करण्याची आपली एक रीत :

उदाहरण १५ ÷ ५

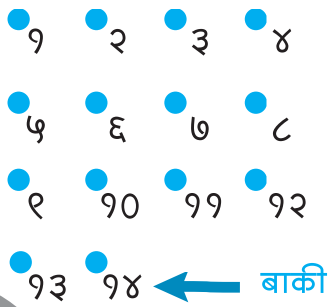
एका ओळीत ५ याप्रमाणे ठिपके काढा.
किती ओळी ते मोजा.

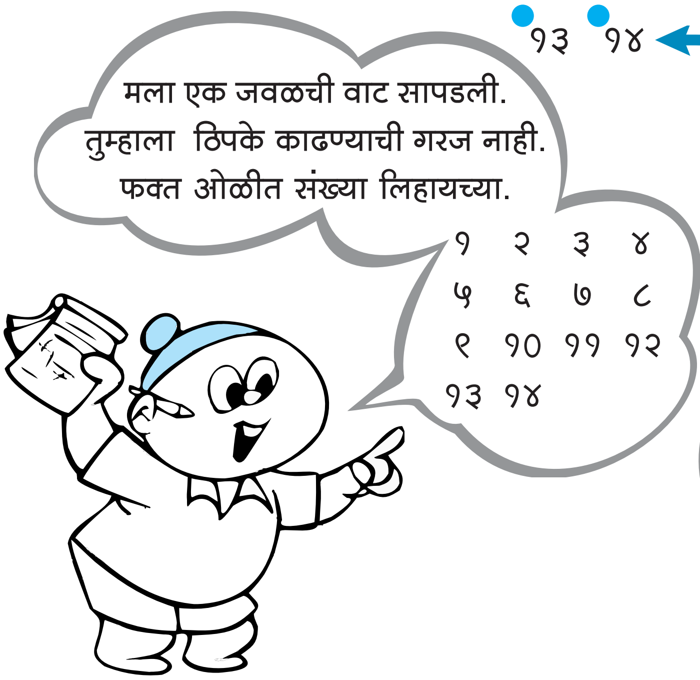
१५÷५ = ३



उदाहरण १४ ÷ ४

१४ ÷ ४ = ३ बाकी २





स्वाध्याय

ओळीत ठिपके काढून भागाकार करा.

८ ÷ २	६ ÷ ३	१० ÷ २	१३ ÷ ४	१५ ÷ ४	१६ ÷ ४
१८ ÷ ६	२० ÷ ४	२४ ÷ ३	१६ ÷ ५	२२ ÷ ७	३६ ÷ ९

CbQ H$m` ?

दिलेल्या बेरजेच्या उलट वजाबाकी त्यागोने कशी शोधली हे तुम्हाला आठवते का?

बेरीज पूर्ण करा आणि त्याच्या उलट वजाबाकी मांडा.

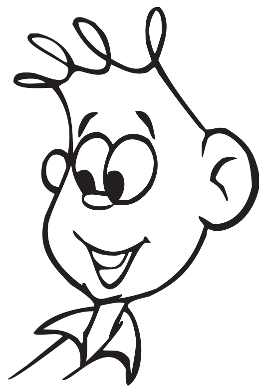
उदाहरण

३ + ७ = १०	४ + ७ = ___	७ + ९ = ___
१० − ७ = ३		
१० − ३ = ७		

एकदा त्यागोच्या बाईंनी त्याला एक गुणाकार घातला: ४ × २ = ____

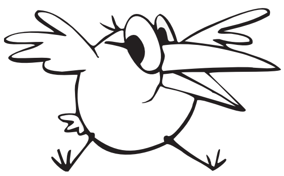
नेहमीप्रमाणे त्यागोला उलट गोष्ट करायची होती.

गुणाकाराच्या उलट ____________ आहे.



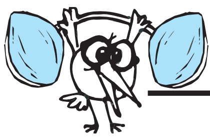
४ × २ = ८ या गुणाकारासाठी त्यागोने दोन उलट भागाकार मांडले.

- ८ ÷ ४ =
- ८ ÷ २ =



+ च्या उलट __________ आहे.

× च्या उलट __________ आहे.

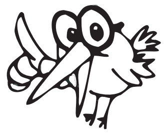


स्वाध्याय

गुणाकार पूर्ण करा आणि त्याच्या उलट असलेले भागाकार मांडा.

३ × ८ =	७ × ५ =	५ × ८ =	६ × ७ =
८ × ६ =	९ × ७ =	८ × ८ =	१३ × १ =

^mJmH$mamgmR>r nmT>çmMm dmna



भागाकारासाठी पाढ्यांचा वापरही करता येतो.

उदाहरण

२० ÷ ४ = ____ हे तुम्ही ४ × ? = २० असेही मांडू शकता.

४ च्या पाढ्यात २० येईपर्यंत म्हणा.

४ × ० = ०
४ × १ = ४
४ × २ = ८
४ × ३ = १२
४ × ४ = १६
४ × ५ = २०

४ × ५ = २०
म्हणून २० ÷ ४ = ५

पाढयांचा वापर करून भागाकार करा.

भागाकाराखाली आधी उलट गुणाकार मांडा, नंतरच भागाकाराचे उत्तर लिहा.

उदाहरण

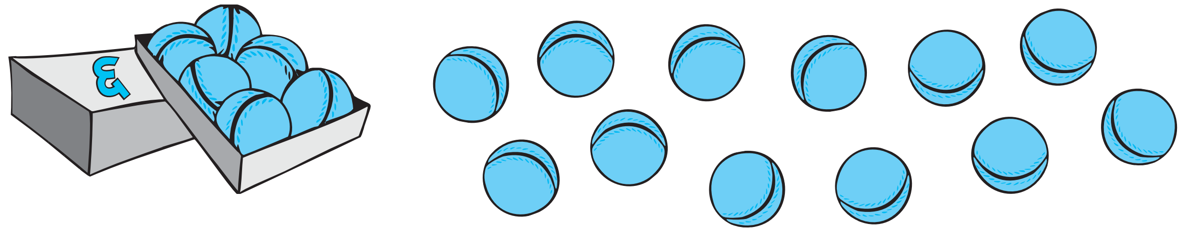
१० ÷ २ = ५ २ × ५ = १०	४२ ÷ ६ =	३६ ÷ ४ =	२५ ÷ ५ =
२८ ÷ ४ = __ ४ × __ = २८	५६ ÷ ७ =	४८ ÷ ८ =	८१ ÷ ९ =

भागाकार करा आणि फक्त उत्तर लिहा.

१२ ÷ २ =	१२ ÷ ३ =	१८ ÷ ३ =	२० ÷ ४ =
१८ ÷ २ =	२४ ÷ ४ =	२४ ÷ ६ =	२१ ÷ ३ =
३५ ÷ ५ =	४५ ÷ ५ =	२८ ÷ ४ =	३६ ÷ ६ =
३० ÷ ६ =	१८ ÷ ६ =	४२ ÷ ७ =	३२ ÷ ८ =
४० ÷ ८ =	५६ ÷ ८ =	४५ ÷ ९ =	३६ ÷ ९ =

ह्या चेंडूंनी तुम्ही किती खोके भरू शकाल?

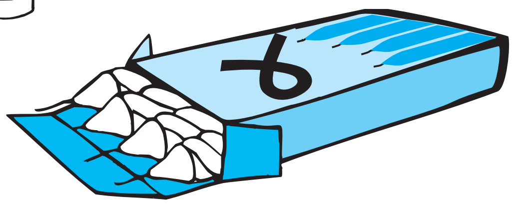
सूचना: किती खोके लागतील हे गट करून सहज शोधता येईल.



□ ÷ □ = □

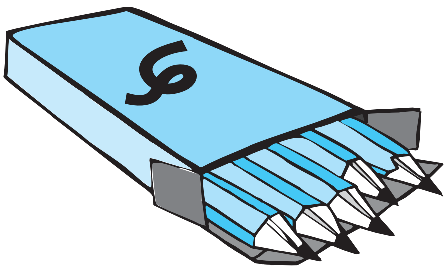
भागाकार मांडायला विसरू नका.

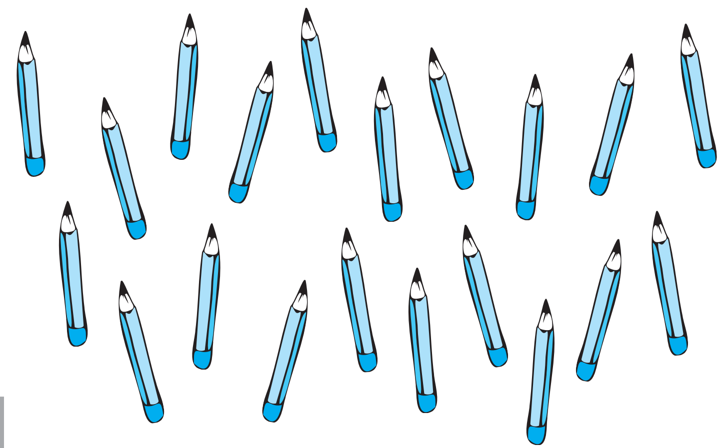
सर्व मेणबत्त्या ठेवण्यासाठी किती खोके लागतील?



□ ÷ □ = □

सर्व पेन्सिली ठेवण्यासाठी किती खोके लागतील?

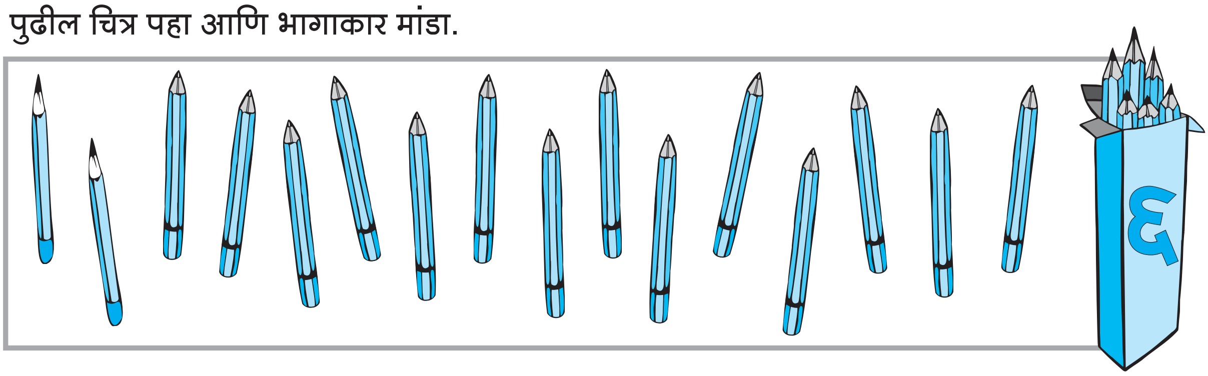




□ ÷ □ = □

EH$ OmñVrMm I mH$m

पुढील चित्र पहा आणि भागाकार मांडा.



भागाकारात बाकी राहिली आहे हे लक्षात घ्या.

☐ ÷ ☐ = ☐

किती पेन्सिली उरल्या?

पुढील प्रश्न काळजीपूर्वक वाचा.

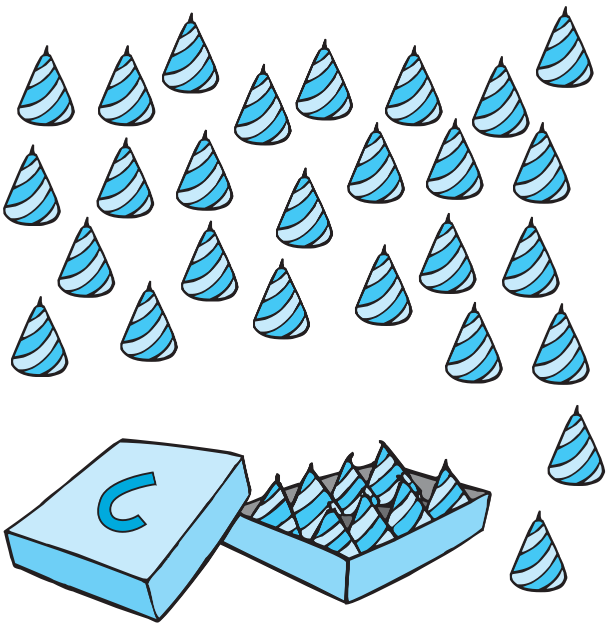
(अ) ह्या पेन्सिलींनी तुम्ही किती खोके पूर्णपणे भरू शकता?

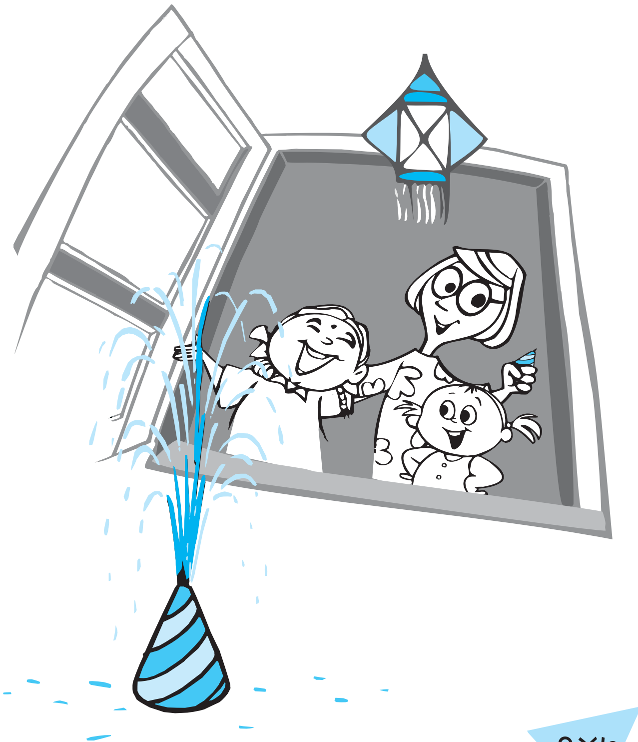
(ब) ह्या पेन्सिली ठेवण्यासाठी तुम्हाला किती खोके लागतील?

(अ) आणि (ब) ची उत्तरे सारखी आहेत का?

जर बाकी उरली नसती तर उत्तरे सारखी असती का?

चित्र पहा. चित्रावरून तुम्ही भागाकार मांडू शकाल का? वरीलप्रमाणे ह्या चित्रासाठी (अ) व (ब) सारखे प्रश्न तुम्ही बनवा. उत्तरे सारखीच आहेत का वेगळी आहेत ते शोधा.





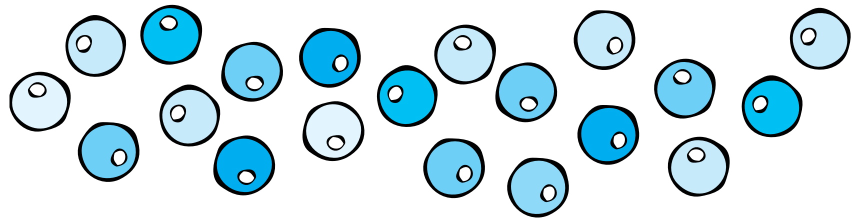
☐ ÷ ☐ = ☐

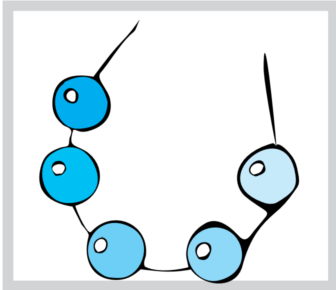
{M Ì _ ` J mîQ›r$

प्रत्येक चित्रासाठी भागाकाराचा एक शाब्दिक प्रश्न बनवा.

भागाकार मांडून प्रश्नाचे उत्तर लिहा.

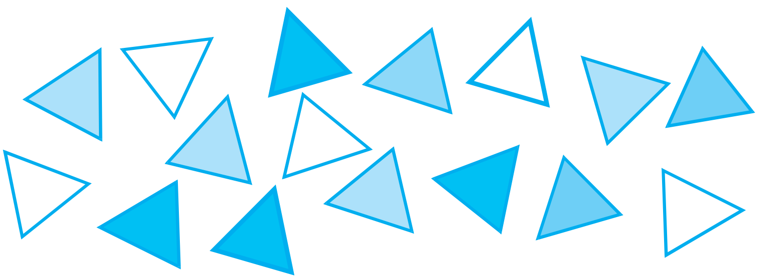
उदाहरण

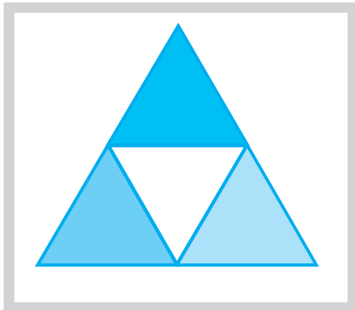




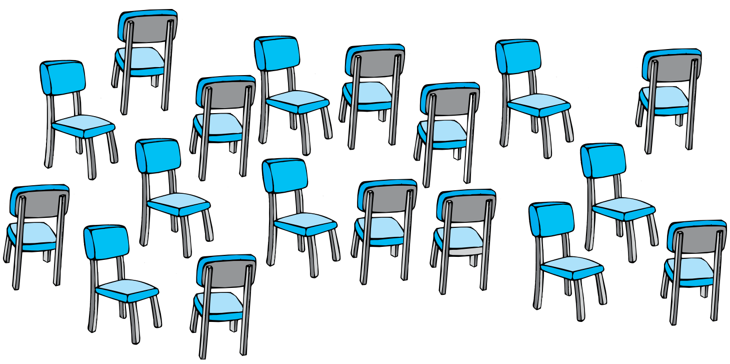
प्रत्येक माळेत ५ मणी आहेत. २० मण्यांतून किती माळा बनतील?

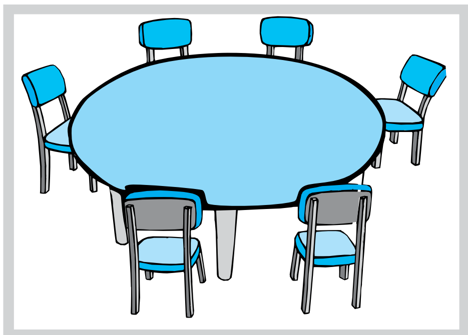
२० ÷ ५ = ४





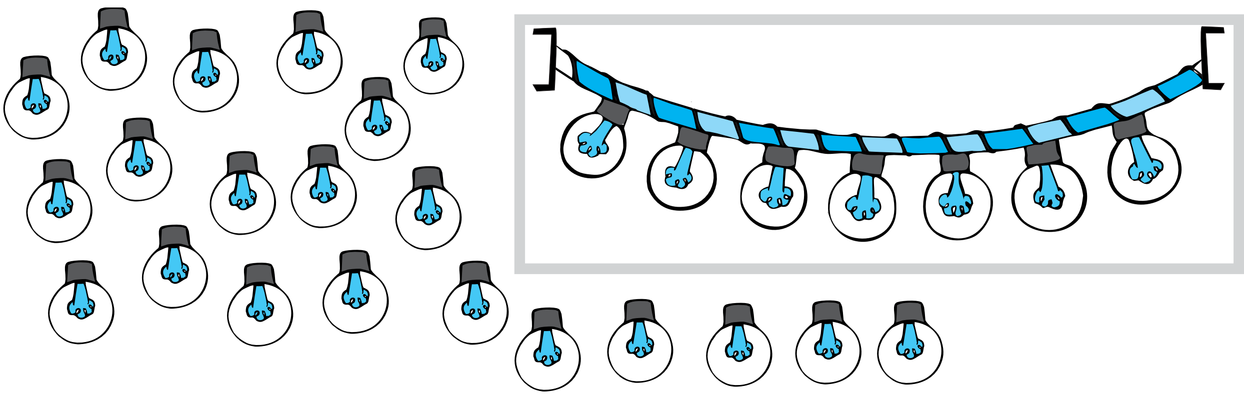
☐ ÷ ☐ = ☐



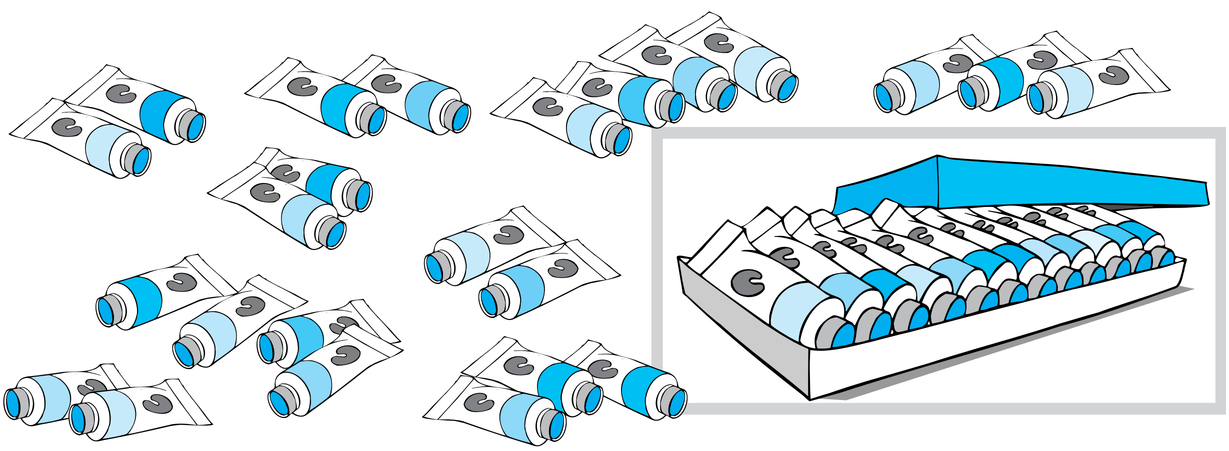


☐ ÷ ☐ = ☐

☐ ÷ ☐ = ☐



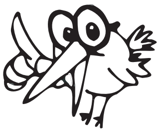
☐ ÷ ☐ = ☐



☐ ÷ ☐ = ☐

dmQ)Ur

भागाकार म्हणजे समान वाटणी.



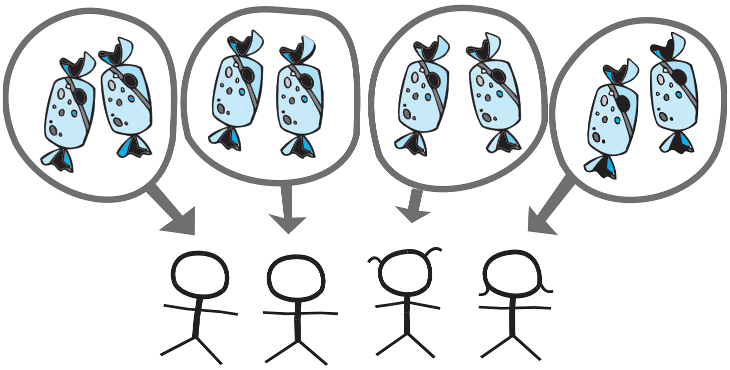
समान वाटणी करण्यासाठी भागाकार वापरता येतो.

८ चॉकलेटांची ४ मुलांमध्ये समान वाटणी करा.

८ ÷ ४ = २

प्रत्येक मुलाला २ चॉकलेटे मिळतात.

रिंगण काढून वाटणी करा आणि उत्तर तपासा.
प्रत्येक मुलाला समान वाटा मिळाला का?

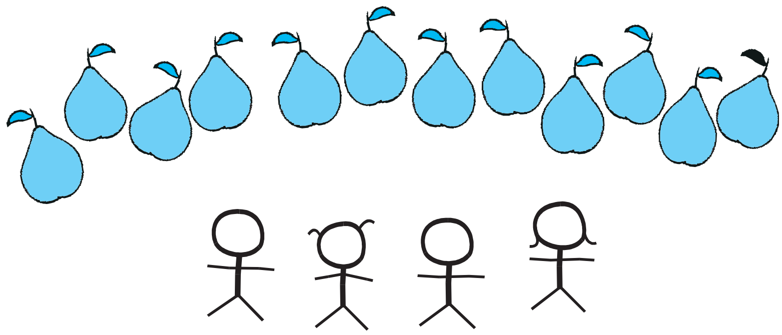


समान वाटणी करण्यासाठी भागाकार करा.

सर्व मुलांना समान वाटा मिळाला का ते रिंगण काढून तपासा.

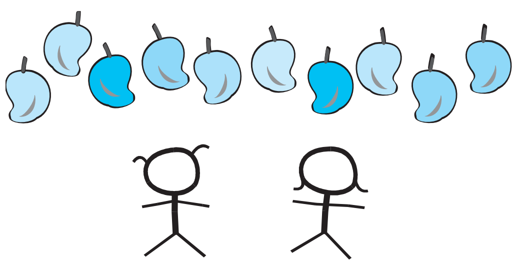
☐ ÷ ☐ = ☐

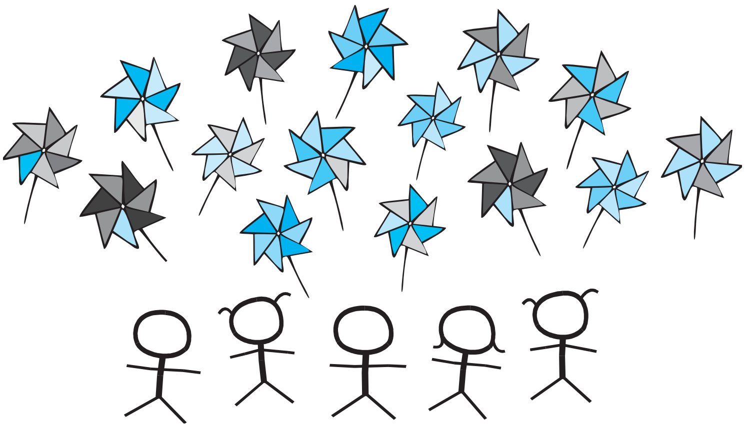
प्रत्येक मुलास _____ पेरू मिळाले.



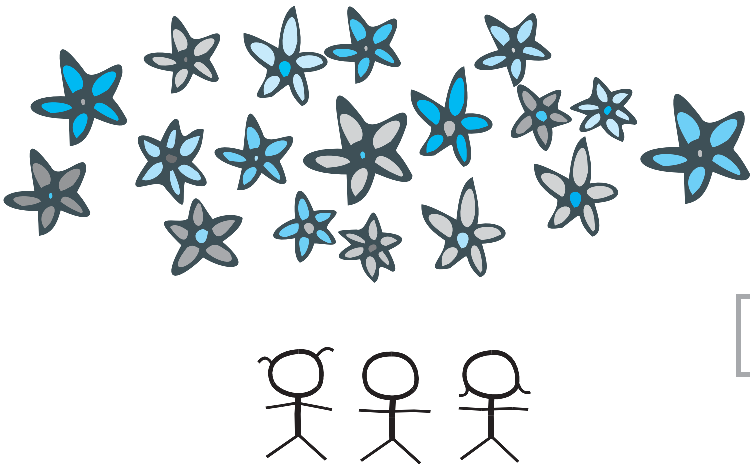
☐ ÷ ☐ = ☐

प्रत्येक मुलास _____ आंबे मिळाले.





□ ÷ □ = □



□ ÷ □ = □

चित्र काढून २० ÷ ४ ह्या भागाकारापासून समान वाटणीचा प्रश्न बनवा.

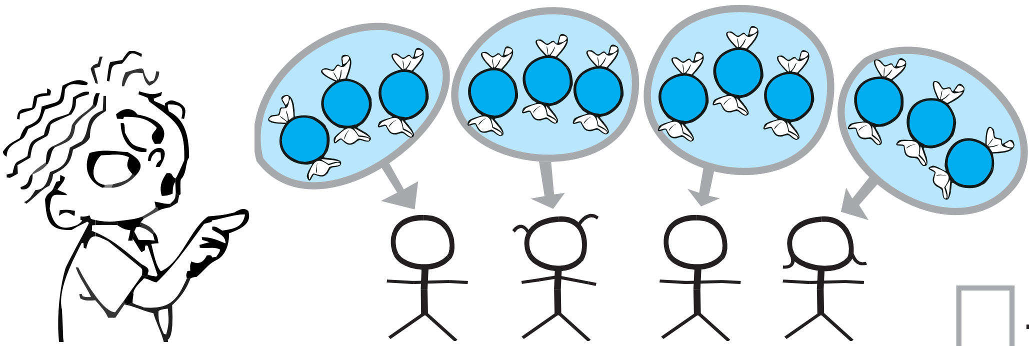
स्वाध्याय

वहीत चित्रे काढून पुढील भागाकारापासून समान वाटणीचे प्रश्न बनवा.

१६ ÷ २ १६ ÷ ४ १८ ÷ ६ ३५ ÷ ७

dmQ>UrÀ `m XmZ arVr$

जावेदने १२ चॉकलेटे ४ मुलांमध्ये अशी वाटली.

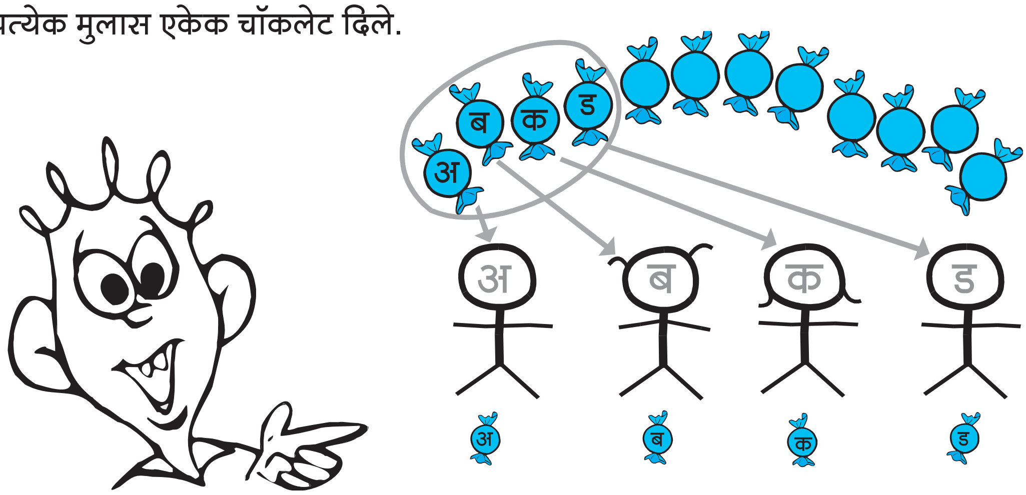


□ ÷ □ = □

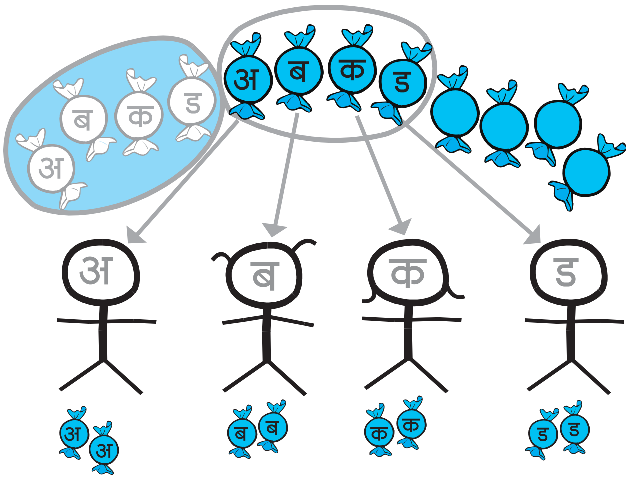
जावेदने ४ गट केले. प्रत्येक गटात ३ चॉकलेटे होती.

त्यागोने वाटणीची दुसरी रीत शोधली.*

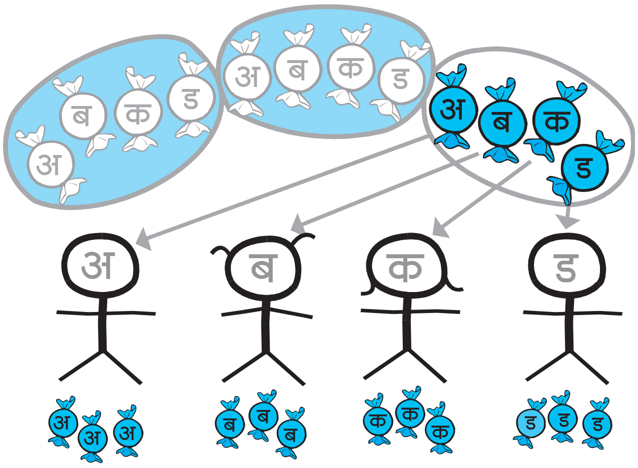
प्रथम त्याने ४ **चॉकलेटांचा गट** बनवला आणि प्रत्येक मुलास एकेक चॉकलेट दिले.



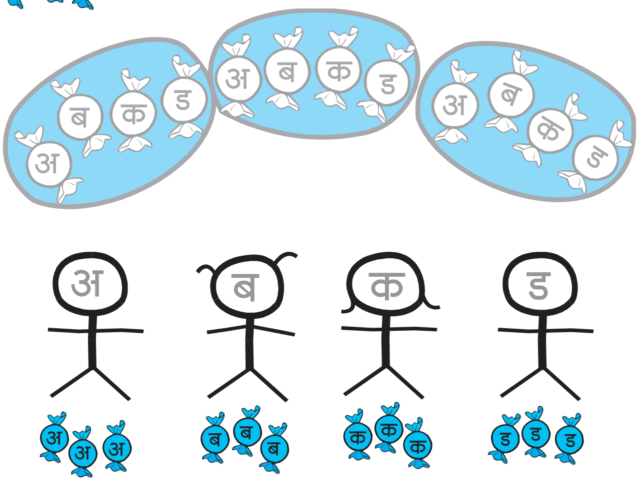
नंतर त्याने दुसरा चारचा गट केला आणि तीही चॉकलेटे वाटून टाकली.



* ह्या तऱ्हेची वाटणी दाखविण्यासाठी प्रत्यक्ष वस्तू वापरा. शिक्षक हस्तपुस्तक पहा.



शेवटी त्याने उरलेला चारचा गटही वाटून टाकला.



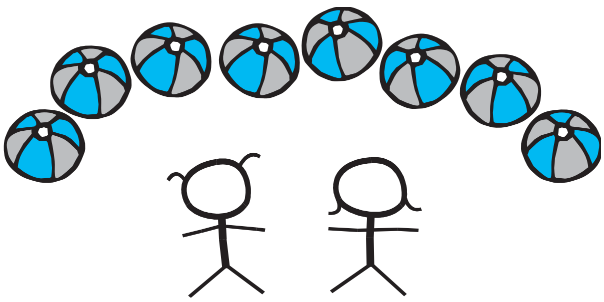
अशा तऱ्हेने टयागोने चॉकलेटांची वाटणी केली होती.

एकच गट घेऊन तो सगळ्या मुलांना वाटला होता.

□ ÷ □ = □

वाटणीच्या जावेदच्या रीतीत आणि टयागोच्या रीतीत फरक कोणता?

टयागोच्या रीतीने पुढील चेंडू वाटा.

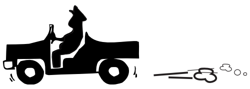


□ ÷ □ = □

स्वाध्याय

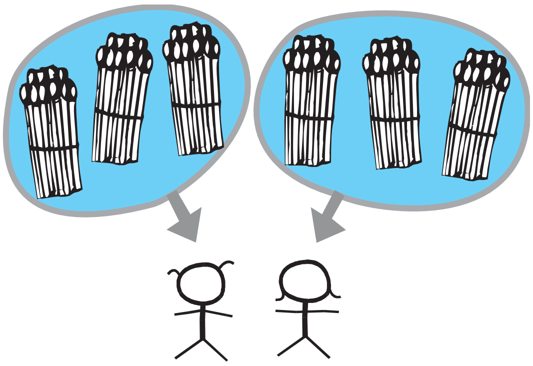
पुढील भागाकारातील वाटणी दाखविण्यासाठी चित्रे काढा. वाटणीसाठी टयागोची रीत वापरा.

६ ÷ २   ६ ÷ ३   १५ ÷ ५   २१ ÷ ७   ३६ ÷ ३



X e H$mMm ^mJ mH$ma$

दिलेले दशक सर्व मुलांमध्ये सारखे वाटा.✦



प्रत्येक मुलाला ३ दशक मिळाले.

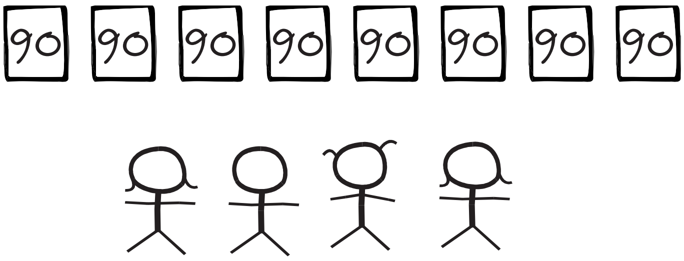
६ दशक ÷ २ = ३ दशक

६ दशक म्हणजे ६0. ३ दशक म्हणजे ३0.

म्हणून आपण लिहूया.

६० ÷ २ = ३०

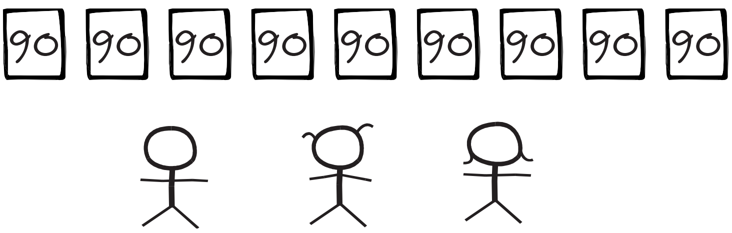
पुढील दशक समान वाटा.



प्रत्येक मुलास _____ दशक मिळतील.

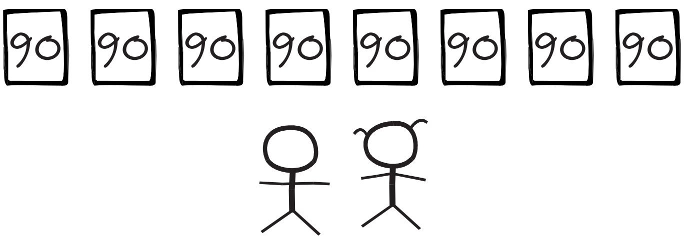
८ दशक ÷ ४ =_____ दशक

८० ÷ ☐ = ☐



_____ दशक ÷_____ =_____ दशक

☐ ÷ ☐ = ☐



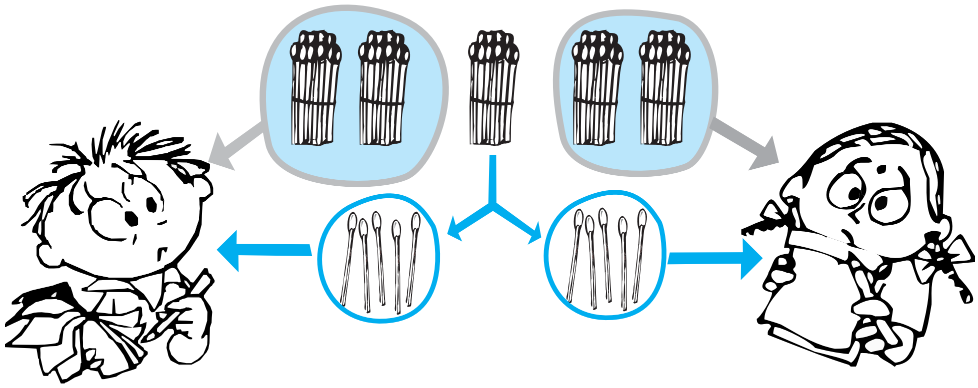
_____ दशक ÷_____ =_____ दशक

☐ ÷ ☐ = ☐

✦ ह्या पानांसाठी प्रत्यक्ष आगकाड्यांचे गठ्ठे वापरा.

काहीवेळा दशक म्हणजे दहाचा गठ्ठा सुटा करावा लागतो.

दोन मुलांना ५ दशक समान वाटा.

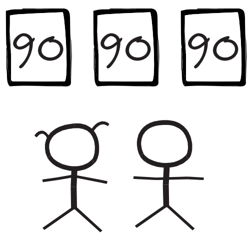


जेव्हा दशकाचा एक गठ्ठा उरतो तेव्हा
तो सुटा करायचा आणि एकक वाटायचे.

५ दशक ÷ २ = २ दशक आणि ५ एकक

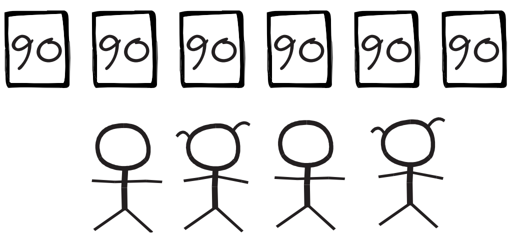
[५०] ÷ [२] = [२५]

पुढील दशक समान वाटा.



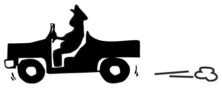
____ दशक ÷ २ = ____ दशक आणि ____ एकक

[ ] ÷ [ ] = [ ]



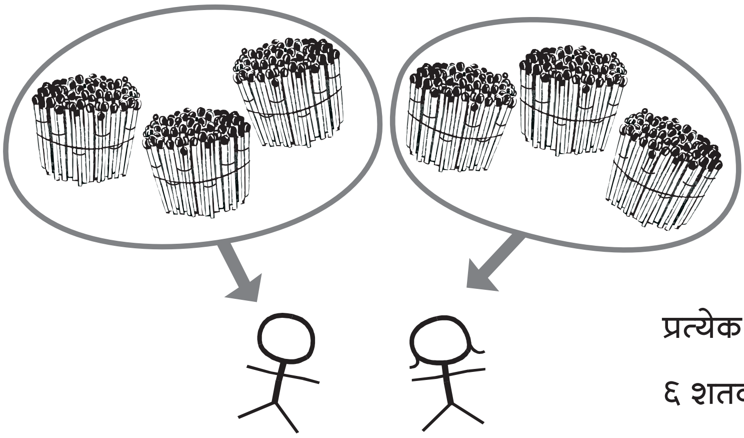
____ दशक ÷ ४ = ____ दशक आणि ____ एकक

[ ] ÷ [ ] = [ ]



e VH$mMm ^mJmH$ma

पुढील शतक समान वाटा.✦



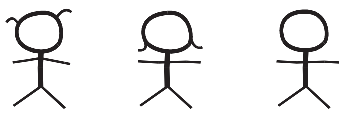
प्रत्येक मुलास ३ शतक मिळाले.

६ शतक ÷ २ = ३ शतक

६०० ÷ २ = ३००

पुढील शतक समान वाटा.

१०० १०० १०० १०० १०० १०० १०० १०० १००

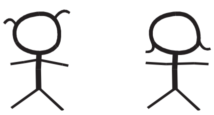


प्रत्येक मुलास ____ शतक मिळतील

९ शतक ÷ ३ = ____ शतक

९०० ÷ ☐ = ☐

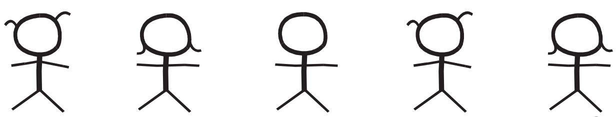
१०० १०० १०० १०० १०० १०० १०० १००



____ शतक ÷ ____ = ____ शतक

☐ ÷ ☐ = ☐

१०० १०० १०० १०० १०० १०० १०० १०० १०० १००



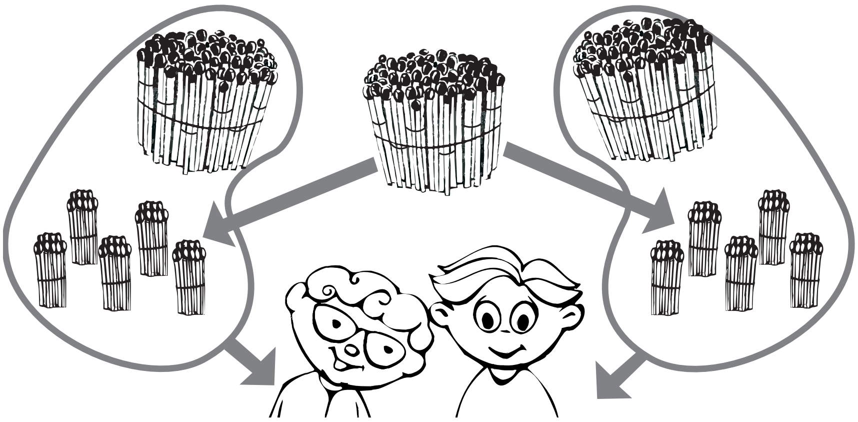
____ शतक ÷ ____ = ____ शतक

☐ ÷ ☐ = ☐

✦ ह्या पानांसाठी प्रत्यक्ष आगकाड्यांच्या मोळ्या वापरा

जेव्हा शतक म्हणजे दहा दशकांची मोळी उरेल, तेव्हा ती सोडल्यावर १० दशक मिळतील.

पुढील शतक समान वाटा.

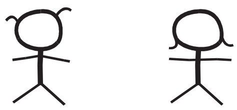


प्रत्येक मुलाला १ शतक आणि ५ दशक मिळाले.
३ शतक ÷ २ = १ शतक आणि ५ दशक

[३००] ÷ [२] = [१५०]

पुढील शतक समान वाटा.

(१००) (१००) (१००) (१००) (१००)

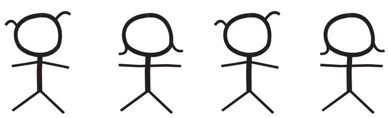


प्रत्येक मुलास _____ शतक आणि _____ दशक मिळतील

_____ शतक ÷ _____ = _____ शतक आणि _____ दशक

[ ] ÷ [ ] = [ ]

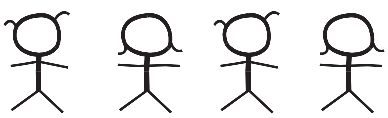
(१००) (१००) (१००) (१००) (१००) (१००)



_____ शतक ÷ _____ = _____ शतक आणि _____ दशक

[ ] ÷ [ ] = [ ]

(१००) (१००) (१००) (१००) (१००)



_____ शतक ÷ _____ = _____ शतक आणि _____ दशक

[ ] ÷ [ ] = [ ]

स्वाध्याय

ओळीत ठिपके काढून भागाकार करा.

२४ ÷ ६   ३२ ÷ ४   २८ ÷ ७   ३६ ÷ ६   १८ ÷ ९

गुणाकार करा आणि उलट असलेला भागाकार मांडा.

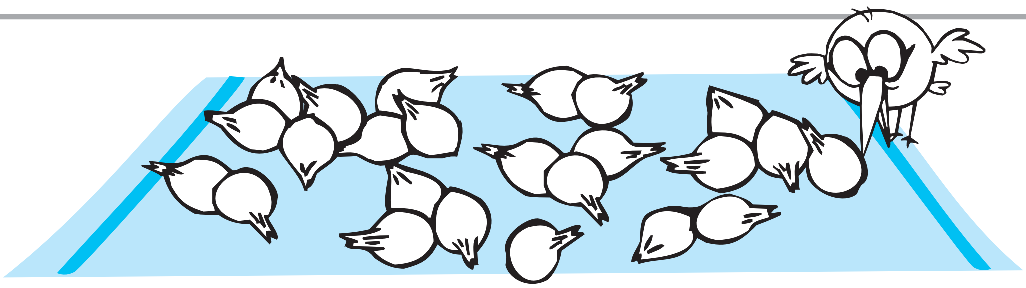
५ × ६ =   ३ × ९ =   ७ × ६ =   ८ × ५ =   ८ × ७ =

भागाकाराखाली उलट गुणाकार लिहा आणि नंतरच पूर्ण करा.

३५ ÷ ५ =   २५ ÷ ५ =   ४२ ÷ ७ =   ६४ ÷ ८ =   ७२ ÷ ८ =

भागाकार करा.

२८ ÷ ४ =   २४ ÷ ४ =   ४९ ÷ ७ =   ५४ ÷ ६ =   ५६ ÷ ८ =



चित्रातील नारळ मोजा आणि गाळलेल्या जागा भरा.

जर तुम्ही प्रत्येकी ३ नारळांचा ढिग केलात, तर _____ ढिग बनतील.

जर तुम्ही प्रत्येकी ४ नारळांचा ढिग केलात, तर _____ ढिग बनतील.

जर तुम्ही प्रत्येकी ६ नारळांचा ढिग केलात, तर _____ ढिग बनतील.

स्वाध्याय

भागाकार मांडा आणि उत्तर शोधा.

१) दोन मुलांनी १६ गोटया समान वाटून घेतल्या. प्रत्येकाला किती मिळतील?

२) तीन मुलांनी २१ वह्या समान वाटून घेतल्या. प्रत्येकाला किती मिळतील?

पुढील भागाकार करा आणि प्रत्येक भागाकारासाठी एक शाब्दिक प्रश्न बनवा.

१८ ÷ ६ =   १६ ÷ ४ =   ३५ ÷ ७ =   ४५ ÷ ५ =

_ZH$dSm

१	१३	२५	३७	४९	६१
३	१५	२७	३९	५१	६३
५	१७	२९	४१	५३	
७	१९	३१	४३	५५	
९	२१	३३	४५	५७	
११	२३	३५	४७	५९	

२	१४	२६	३८	५०	६२
३	१५	२७	३९	५१	६३
६	१८	३०	४२	५४	
७	१९	३१	४३	५५	
१०	२२	३४	४६	५८	
११	२३	३५	४७	५९	

४	१४	२८	३८	५२	६२
५	१५	२९	३९	५३	६३
६	२०	३०	४४	५४	
७	२१	३१	४५	५५	
१२	२२	३६	४६	६०	
१३	२३	३७	४७	६१	

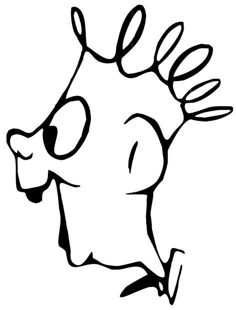
८	१४	२८	४२	५६	६२
९	१५	२९	४३	५७	६३
१०	२४	३०	४४	५८	
११	२५	३१	४५	५९	
१२	२६	४०	४६	६०	
१३	२७	४१	४७	६१	

१६	२२	२८	५०	५६	६२
१७	२३	२९	५१	५७	६३
१८	२४	३०	५२	५८	
१९	२५	३१	५३	५९	
२०	२६	४८	५४	६०	
२१	२७	४९	५५	६१	

३२	३८	४४	५०	५६	६२
३३	३९	४५	५१	५७	६३
३४	४०	४६	५२	५८	
३५	४१	४७	५३	५९	
३६	४२	४८	५४	६०	
३७	४३	४९	५५	६१	

*संख्या कशी ओळखायची यासाठी पुढील पान पाहा मिळाले.

मागच्या पानावरचे तक्ते वापरून संख्या कशी ओळखायची?



मनात धरलेली संख्या ज्या ज्या तक्त्यांत असेल, त्या त्या तक्त्यांतील पहिल्या संख्यांची बेरीज करा.

जसे, जर धरलेली संख्या पहिल्या दोन तक्त्यांत आणि शेवटच्या तक्त्यात असेल, तर १+२+३२=३५ अशी बेरीज करा.

३५ ही धरलेली संख्या असणार.

मनातल्या मनात बिनचूक बेरीज करायला शिका, म्हणजे ही युक्ती वापरून तुम्हाला चांगली छाप पाडता येईल .

जादूचे चौरस

पुढील दोन्ही चौरसातील प्रत्येक आडव्या, उभ्या तसेच तिरप्या ओळीतील संख्यांची बेरीज करा. तुम्हाला काय दिसते?

८	१	६
३	५	७
४	९	२

१	१५	१४	४
१२	६	७	९
८	१०	११	५
१३	३	२	१६

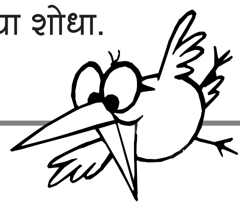
आणखी जादू!

या ४×४ च्या चौरसामध्ये आणखी जादू दडली आहे .

कोपऱ्यातील चारी संख्या मिळवा.

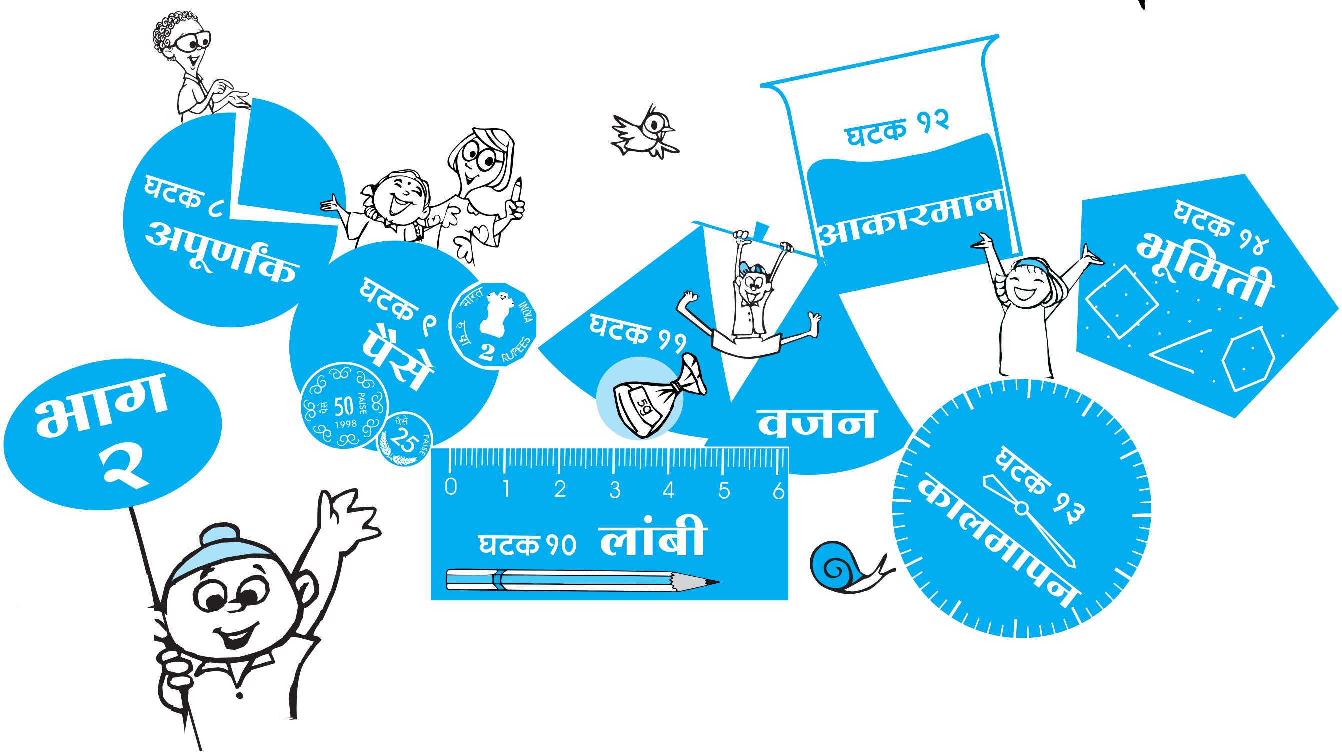
तसेच, मध्यभागातील चारी संख्या मिळवा.

ज्यांची बेरीज १७ आहे अशा संख्यांच्या जोड्या शोधा. त्यांची मांडणी कशी आहे हे लक्षात घ्या.



---

g dm g mR›r J{UV ^mJ 2 _Yrb KQ>H$



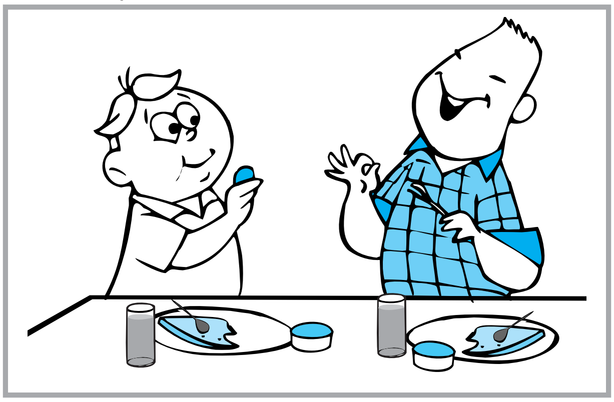
अपूर्णांक

घटक ८

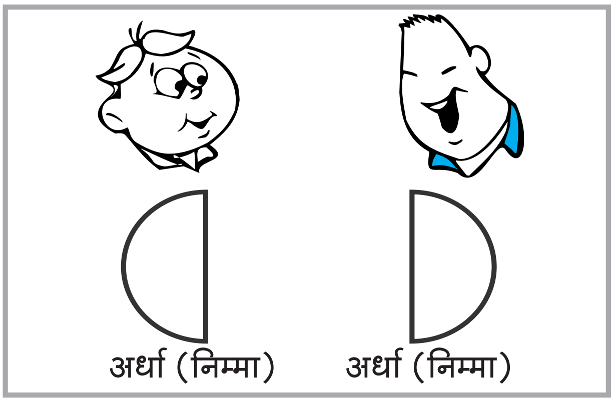
AYd i Mr gÅr

शाळेची अर्ध्या वेळेची (मधली) सुट्टी झाली आहे. शाम आणि रणजीत शाळेच्या कँटीनमधून डोसा घेऊन खात आहेत. त्यांनी एक डोसा मागवला.

दोघांनी पूर्ण डोशाचे दोन सारखे भाग केले.

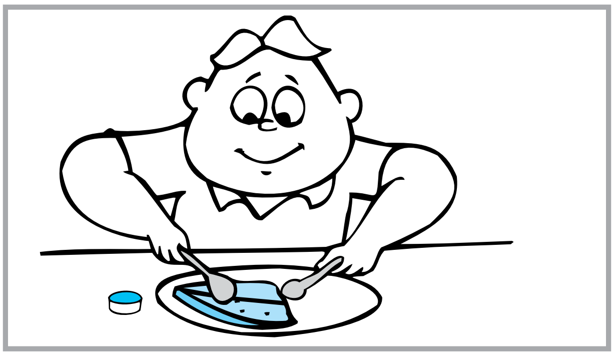


प्रत्येकाला किती डोसा मिळाला ते पहा.

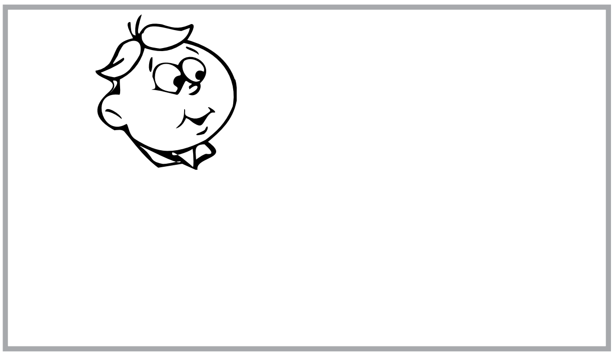


काही वेळा अर्धा म्हणण्याऐवजी निम्मा असेही म्हणतात. निम्मा म्हणजेच अर्धा.

शामला भूक नव्हती म्हणून त्याने आपल्या वाट्याच्या अर्ध्या डोशाचे पुन्हा दोन सारखे भाग – अर्ध्याचा अर्धा डोसा – करून त्यातील एक भाग रणजीतला दिला.

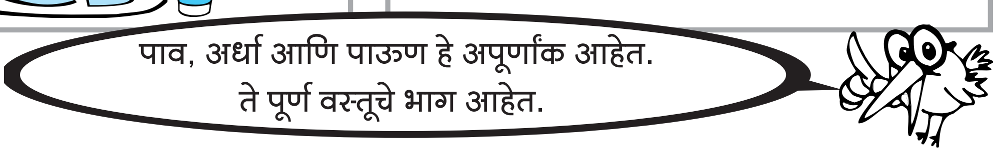


शामने रणजीतला दिलेल्या डोशाचे चित्र काढा आणि त्या भागाला नाव द्या **‘पाव’**.

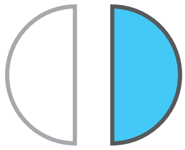


रणजीत खुश आहे. त्याला अर्धा डोसा मिळाला आणि वर पाव डोसा जास्त मिळाला.

रणजीतने खाल्लेल्या डोशाचे चित्र काढा आणि त्या भागाला नाव द्या: **‘तीन पाव’** किंवा **‘पाऊण’**. (पाऊण म्हणजेच तीन पाव.)



अर्धा दाखविण्यासाठी $\frac{१}{२}$ असे लिहितात.
याचा अर्थ आपण पूर्ण वस्तूचे दोन भाग केले आणि त्यातील एक भाग घेतला.

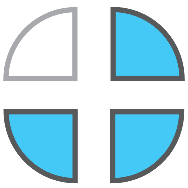


$\frac{१}{२}$
- १ → आपण किती सारखे भाग घेतले.
- २ → आपण पूर्ण वस्तूचे किती सारखे भाग केले.

पाव दाखविण्यासाठी $\frac{१}{४}$ असे लिहितात.
येथे आपण पूर्ण वस्तूचे चार सारखे भाग केले आणि त्यातील एक भाग घेतला.

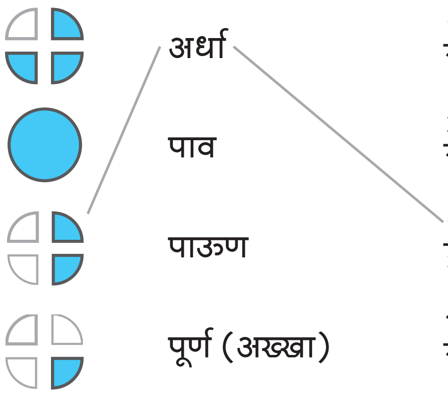
$\frac{१}{४}$
- १ → घेतलेले भाग.
- ४ → पूर्ण वस्तूचे केलेले एकूण सारखे भाग.

पाऊण दाखविण्यासाठी $\frac{३}{४}$ असे लिहितात.



$\frac{३}{४}$
- ३ → घेतलेले भाग.
- ४ → पूर्ण वस्तूचे केलेले एकूण सारखे भाग.

चित्र, अपूर्णांकाचे नाव आणि अपूर्णांक यांची जुळणी करा.



चित्र	नाव	अपूर्णांक
	अर्धा	$\frac{१}{४}$
	पाव	$\frac{३}{४}$
	पाऊण	$\frac{१}{२}$
	पूर्ण (अख्खा)	$\frac{४}{४}$

पुढे दिलेल्या शब्दांपैकी योग्य शब्द रिकाम्या जागी भरा.

पाव, दोन-पाव, अर्धा, तीन-पाव, पाऊण, पूर्ण एक.

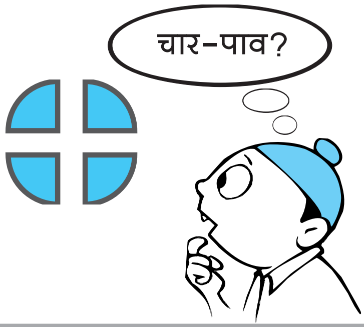
रणजीतने किती डोसा खाल्ला? ________

अर्ध्याचा अर्धा म्हणजे ________ होय.

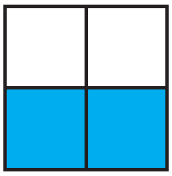
________ म्हणजेच अर्धा होय.

तीन-पावला ________ असेही म्हणतात.

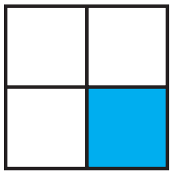
चार-पाव म्हणजेच ________ .



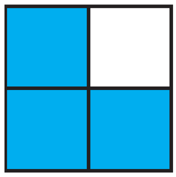
रंगवलेला भाग किती ते अपूर्णांकात मांडा.



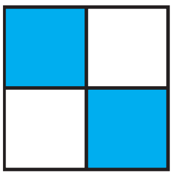
$\frac{२}{४}$ किंवा $\frac{१}{२}$



____

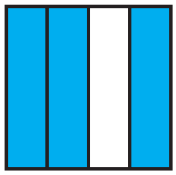


____

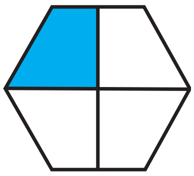


____

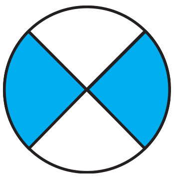
____



____

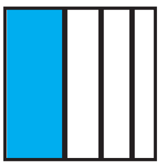


____

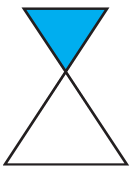


____

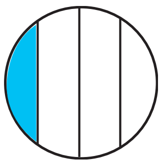
हे अपूर्णांक का चूक आहेत?



~~$\frac{१}{४}$~~



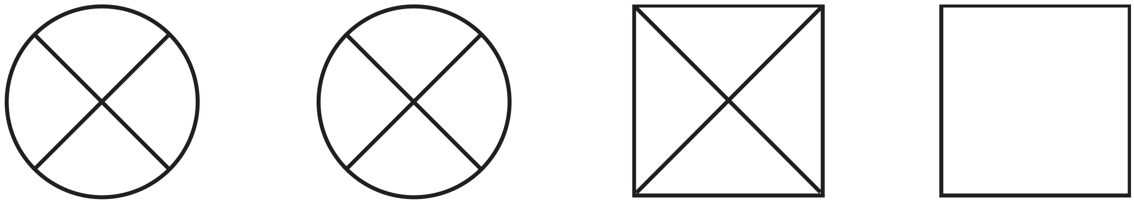
~~$\frac{१}{२}$~~



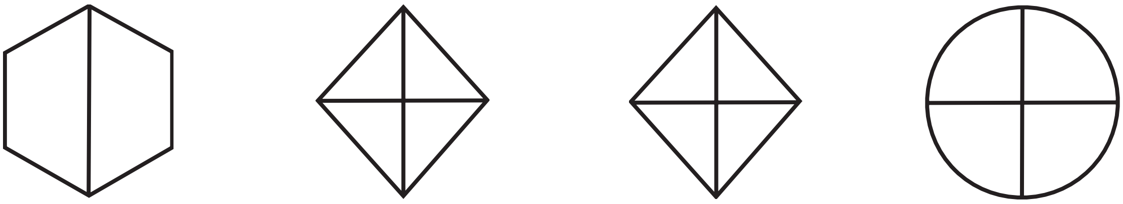
~~$\frac{१}{४}$~~

दिलेल्या पूर्ण वस्तूमध्ये सोबतचे अपूर्णांक रंगवून दाखवा.

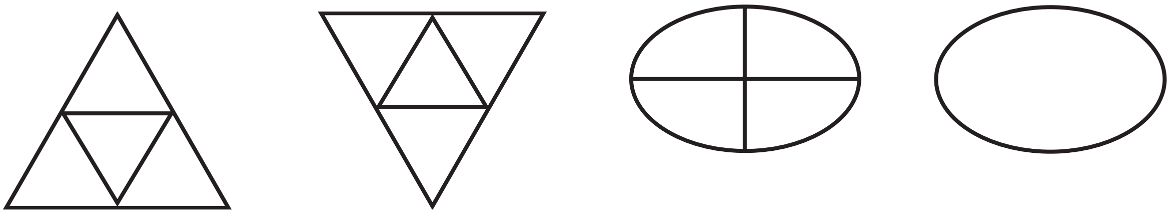
$\frac{१}{४}$ $\frac{१}{२}$ $\frac{३}{४}$ $\frac{१}{४}$



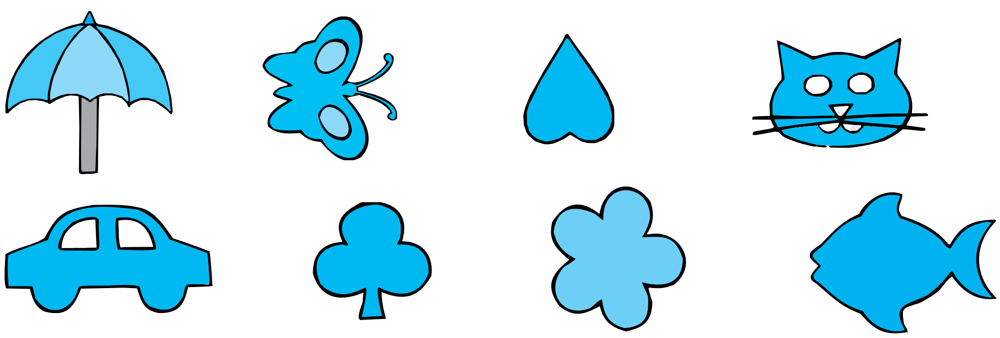
$\frac{३}{४}$ $\frac{१}{२}$ $\frac{३}{४}$ १



$\frac{३}{४}$ $\frac{१}{२}$ $\frac{१}{४}$ $\frac{३}{४}$



पुढील आकारांचे दोन सारखे भाग दाखविणारी रेघ काढा.

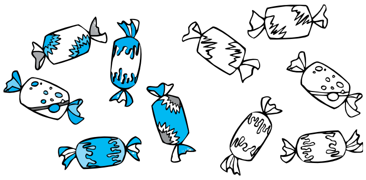


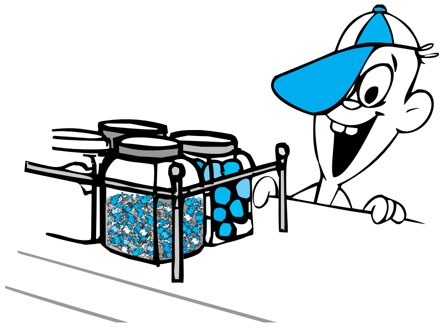
शेजारील षट्कोनाचे किती वेगवेगळ्या प्रकारे दोन सारखे भाग तुम्ही करू शकता?

AYm Am{U nmd ^mJ

पुढील समूहांचा अर्धा भाग रंगवा.

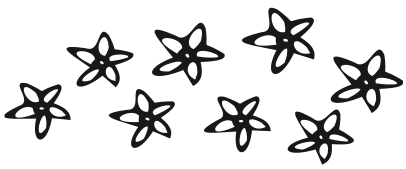
उदाहरण



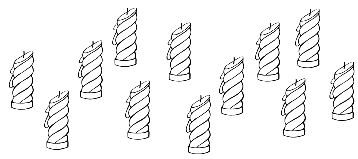


१० चॉकलेटांचा अर्धा भाग _____ चॉकलेटे आहे.

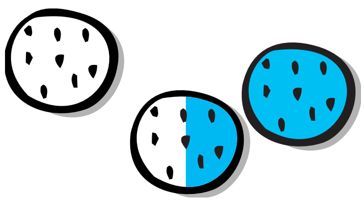
१० चा अर्धा आहे _____



८ चा अर्धा _____

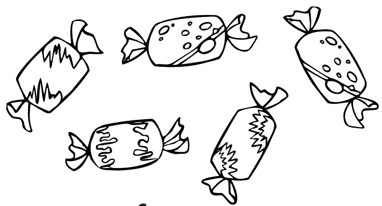


१२ चा अर्धा _____



तीनचा अर्धा एक आणि अर्धा आहे.

तीन चा अर्धा $१\frac{१}{२}$ आहे.



पाचचा अर्धा _______________

५ चा अर्धा _____

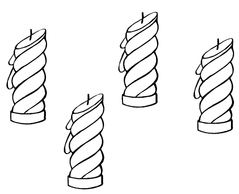
एक आणि अर्ध्याला 'दीड' असेही म्हणतात.
तसेच दोन आणि अर्ध्याला 'अडीच' असेही म्हणतात.

---

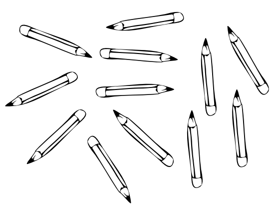
८ गोट्यांचा पाव भाग _____ गोट्या आहेत.

८ चा पाव _____ आहे.

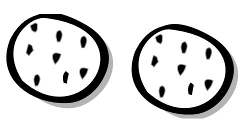
पुढील समूहांचा पाव भाग रंगवा.



४ चा पाव _____



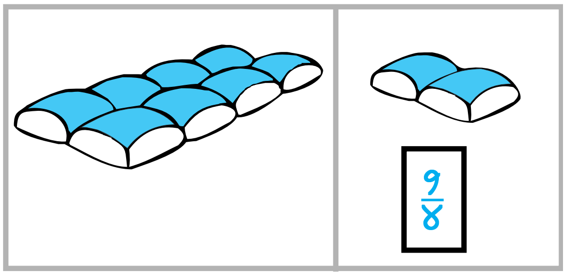
१२ चा पाव _____

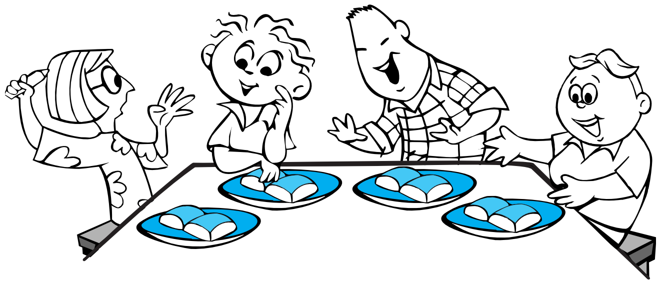


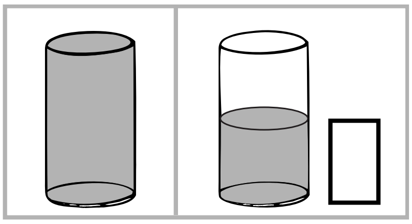
२ चा पाव _____

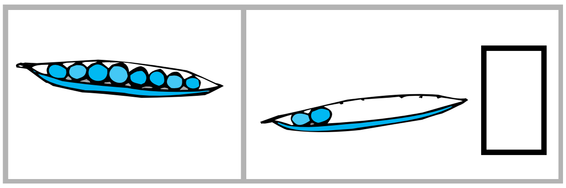
डाव्या चौकटीतील वस्तूचा किती भाग उजव्या चौकटीत दाखवला आहे ते अपूर्णांकात लिहा.

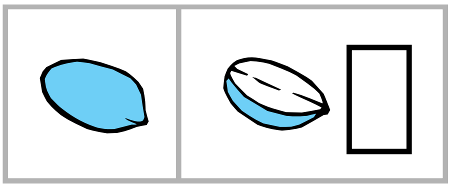
डावा उजवा



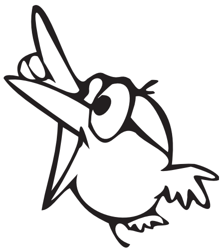




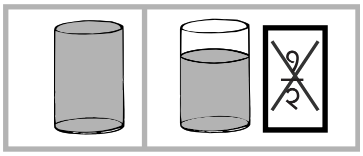


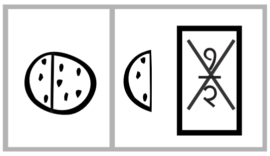


लक्षात ठेवा, केलेले भाग
सारखे हवेत.

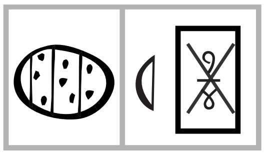


हे भाग अर्धे नाहीत.





हा पाव नाही.



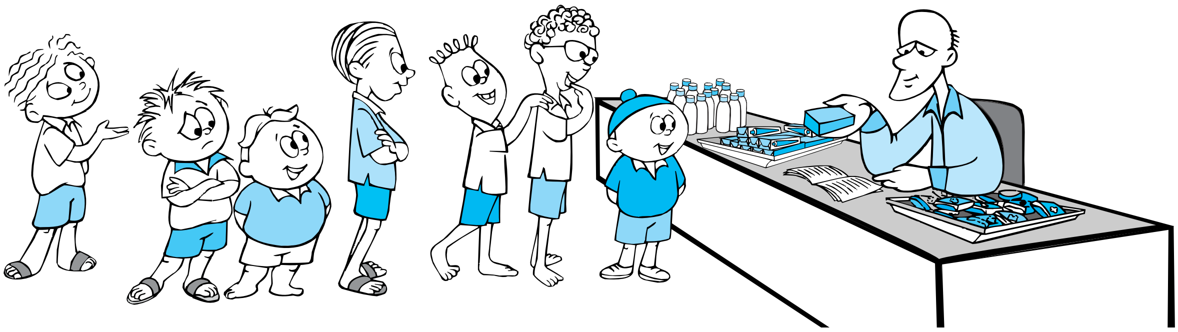
स्वाध्याय

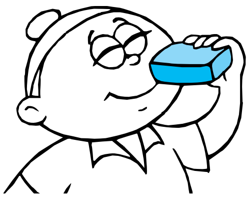
पुढे सांगितल्याएवढी चित्रे तुमच्या वहीत काढा आणि त्यापुढील कंसात लिहिलेल्या अपूर्णांकाएवढा भाग रंगवा.

६ चांदण्या (१/२)	१० फुले (१/२)	२० आंबे (३/४)
१२ चांदण्या (१/४)	१६ गोट्या (३/४)	१४ पेन्सिली (१/४)

gm~UmMr JmîQ

चुनींदर वसतिगृहात राहतो. एके दिवशी आपला महिन्यांचा साबण, तेल आणि टूथपेस्ट ह्या वस्तूंचा कोटा घेण्यासाठी तो मित्रांबरोबर रांगेत उभा होता.

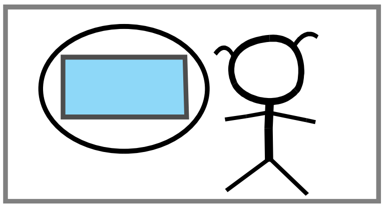




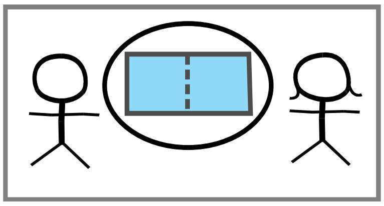
त्याला साबण खूप आवडला. त्याचा थंडसा टणक स्पर्श त्याला आवडला. कपडे धुवून वाळविल्यानंतर त्यांना येणारा वास तो आवडीने घेत असे.

आपले शिक्षक आपल्याला किती साबण देतील याचा विचार तो करू लागला.

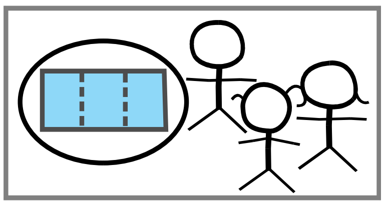
‘जर शिक्षकांकडे एकच वडी आणि रांगेत एकच मूल असेल तर ....’, तो विचार करू लागला.
‘मुलाला किती साबण मिळेल?’



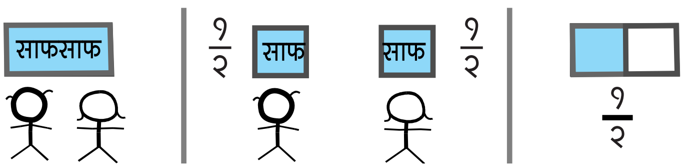
नंतर त्याने विचार केला, ‘जर एकच वडी आणि दोन मुले असतील तर ...?’



‘... आणि जर तीन मुले असतील? किंवा जर चार मुले असतील?’

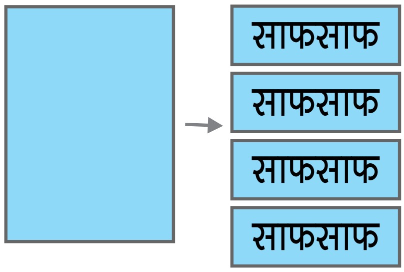


जर एकच साबणाची वडी दोघांनी वाटून घेतली, तर प्रत्येकाला किती मिळेल?



कृती

एक कागद घ्या आणि तो रंगवा. त्याचे चार सारखे तुकडे कापा. ह्या तुमच्या साबण वड्या आहेत. ह्या वड्यांवर तुमच्या आवडीच्या साबणाचे नाव लिहा.



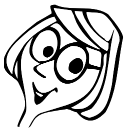
एक वडी कशी विभागली जाईल ...

* एक मूल
* दोन मुले
* तीन मुले
* चार मुले

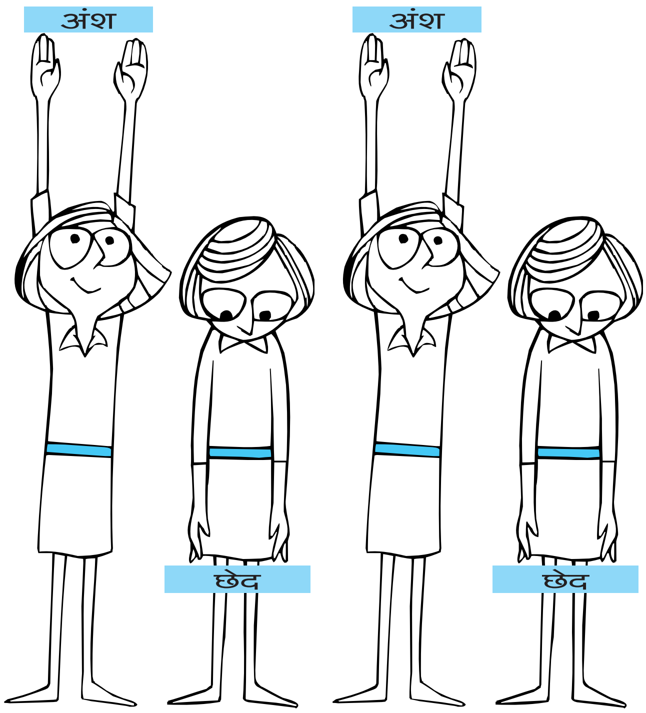
...विचार करा आणि त्याचा तक्ता बनवा.

तक्ता कसा तयार करायचा हे आधीच्या पानावरील चित्रावरून तुम्हाला समजेल.

अपूर्णांकाची कवायत

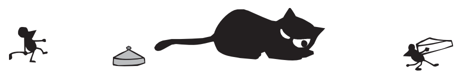


सूचना ही लक्षात ठेवण्यासाठी
रेघेवरील जागा अंशासाठी,
रेघेखालील जागा छेदासाठी
अंश छेद मिळून अपूर्णांक होती!
हात तुमचे वर करा
मोठ्याने 'अंश' पुकारा,
हात तुमचे खाली करा
मोठ्याने 'छेद' पुकारा!
अंश, हात वर; छेद, हात खाली
कवायत गमतीची करा पुन्हा पुन्हा,
अंश, हात वर; छेद, हात खाली
कवायत लावेल शिस्त आपल्या अपूर्णांकांना!



अपूर्णांकाची कवायत जेवढी भराभर करता येईल तेवढी करा – 'अंश', 'छेद'.

'अंश' आणि 'छेद' हे शब्द लिहिण्याचा सराव करा.

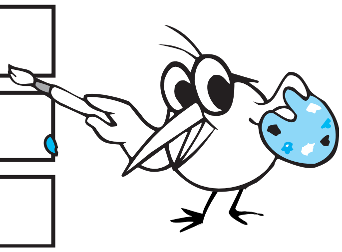


EHH AnUmH$

ज्या अपूर्णांकाचा अंश '१' आहे (म्हणजेच ज्याच्या रेघेवर एक आहे) त्या अपूर्णांकाला **एकक अपूर्णांक** म्हणूया.

हा एकक अपूर्णांकांचा तक्ता पहा. प्रत्येक पट्टीच्या शेजारी शब्दात अपूर्णांक लिहिलेला आहे. पट्टीचा योग्य भाग रंगवून अपूर्णांक दाखवा. पहिल्या दोन पट्ट्यांचे भाग तुमच्या सोयीसाठी आधीच रंगवून ठेवले आहेत.

पूर्ण	१/१							
अर्धा	१/२							
एक छेद तीन	१/३							
एक छेद चार (पाव)	१/४							
एक छेद पाच	१/५							
एक छेद सहा	१/६							
एक छेद सात	१/७							
एक छेद आठ	१/८							



तक्ता पहा आणि पुढील जोडीतील मोठ्या अपूर्णांकाभोवती रिंगण करा.

१/२ किंवा १/३   १/५ किंवा १/४   १/४ किंवा १/३   १/७ किंवा १/८

जसजसा छेद वाढत जातो तसतसा एकक अपूर्णांक ____________ होतो. (लहान/मोठा)

मोठ्या अपूर्णांकाभोवती रिंगण करा.

१/१० किंवा १/१२   १/१६ किंवा १/१५   १/१० किंवा १/९   १/१० किंवा १/१००

पुढील अपूर्णांक सर्वात मोठा ते सर्वात लहान ह्या क्रमाने मांडा.

१/५   १/४   १/६   १/७   १/२   १/३   १/८

साबणाच्या गोष्टीमध्ये दिलेल्या कृतीतील तुम्ही केलेला तक्ता पहा. ते एकक अपूर्णांक आहेत का ते तपासा.

५ मुलांनी एक साबण वडी सारखी वाटून घेतली. प्रत्येकाला _____ वडी मिळेल.

_____ मुलांनी एक साबण वडी वाटून घेतली. प्रत्येकाला १/७ वडी मिळेल.

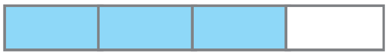
OmS AnUmH$

जे अपूर्णांक एकक अपूर्णांक नाहीत त्यांना **जोड अपूर्णांक** म्हणूया.

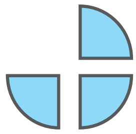
जसे, $\frac{३}{४}$ $\frac{२}{३}$ $\frac{३}{५}$ $\frac{४}{६}$

आपण एकक अपूर्णांक मिळवून जोड अपूर्णांक बनवतो.

तीन छेद चार घ्यायचे म्हणजे एक छेद चार तीनदा घ्यायचे.

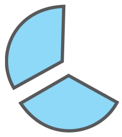


$$\frac{३}{४} = \frac{१}{४} + \frac{१}{४} + \frac{१}{४}$$

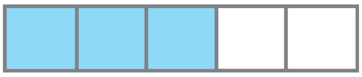


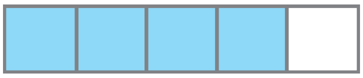
दोन छेद तीन घ्यायचे म्हणजे एक छेद तीन दोनदा घ्यायचे.

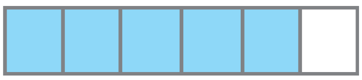
$$\frac{२}{३} = \frac{१}{३} + \frac{१}{३}$$

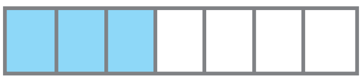


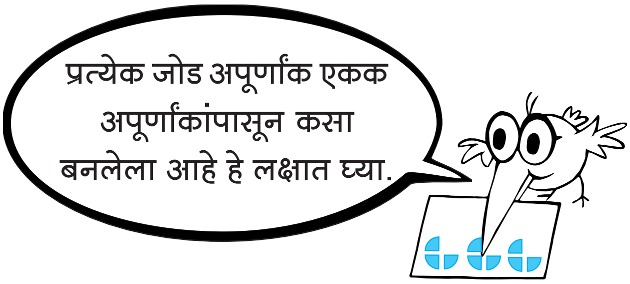
आकृतीचा किती भाग रंगवलेला आहे, हे दाखवणारा अपूर्णांक आकृतीपुढील चौकटीत लिहा.

 $\frac{३}{५}$

 ☐

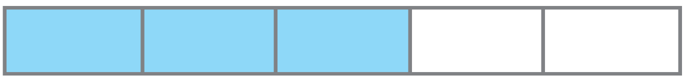
 ☐

 ☐



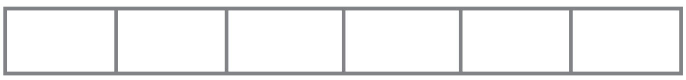
जोड अपूर्णांक एकक अपूर्णांकांपासून कसे बनलेले आहेत ते दाखवा.

$\frac{३}{५} = \frac{१}{५} + \frac{१}{५} + \frac{१}{५}$

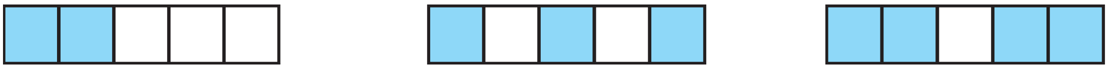


$\frac{४}{५} =$

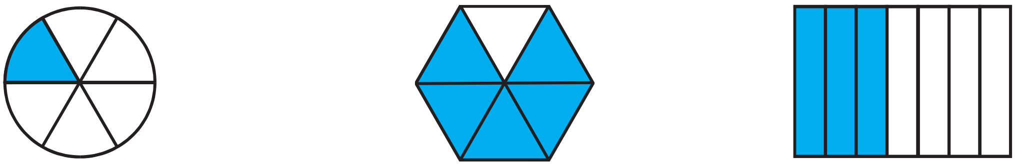
$\frac{५}{६} =$



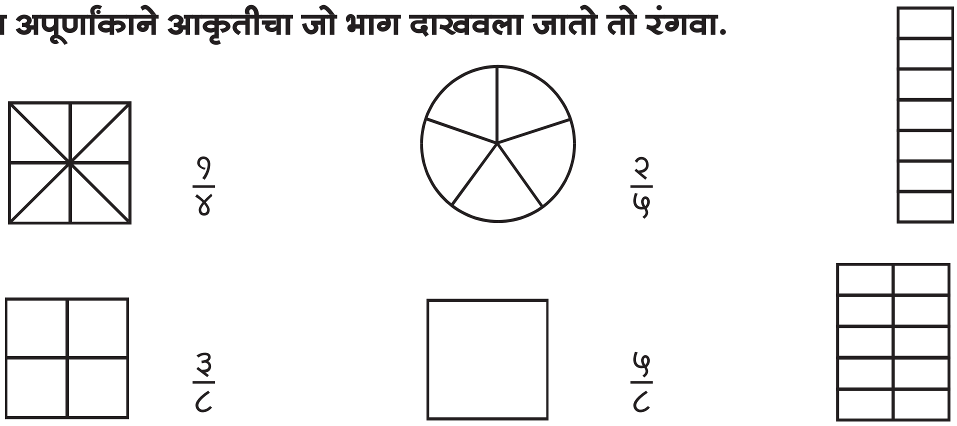
आकृतीचा किती भाग रंगवला आहे हे दाखवणारा अपूर्णांक लिहा.



$\frac{२}{५}$



दिलेल्या अपूर्णांकाने आकृतीचा जो भाग दाखवला जातो तो रंगवा.



ह्या पानावर असलेले एकक अपूर्णांक लिहा: ____________________

ह्या पानावर असलेले जोड अपूर्णांक लिहा: ____________________

SmH$ bT›dm! तुम्हाला अगदी लहान वाटणारा एकक अपूर्णांक लिहा.
आता ह्या एकक अपूर्णांकापेक्षाही लहान एकक अपूर्णांक शोधा आणि लिहा.

भारत
INDIA
रुपया
2
RUPEES
पैसे
10
PAISE
1996
रुपया
1
RUPEE
2000
रुपये
5
RUPEES
2000

पैसे

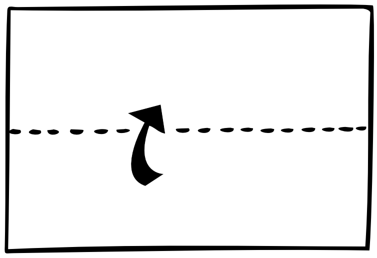
घटक ९

रु. १०

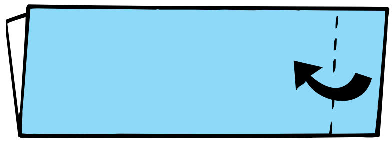
nmH$sQ› Am{U ng

पैसे ठेवण्यासाठी आपण एक पाकीट बनवूया.

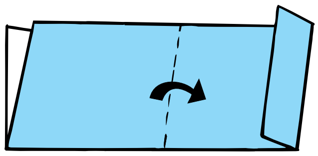
१ एक कागद घ्या (जुन्या मासिकातील एक पान). चित्रात दाखविल्याप्रमाणे मधोमध घडी घाला.



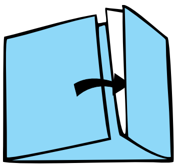
२ लांबीचा थोडा भाग वळवून चित्रातल्यासारखी घडी घाला.



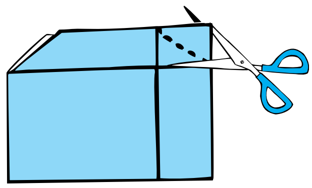
३ चित्रात दाखवल्याप्रमाणे उरलेल्या लांबीला मध्यभागी घडी घाला.



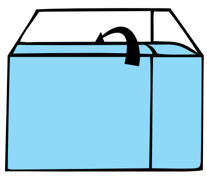
४ घडी घातलेला भाग चित्रातल्याप्रमाणे आत घाला.

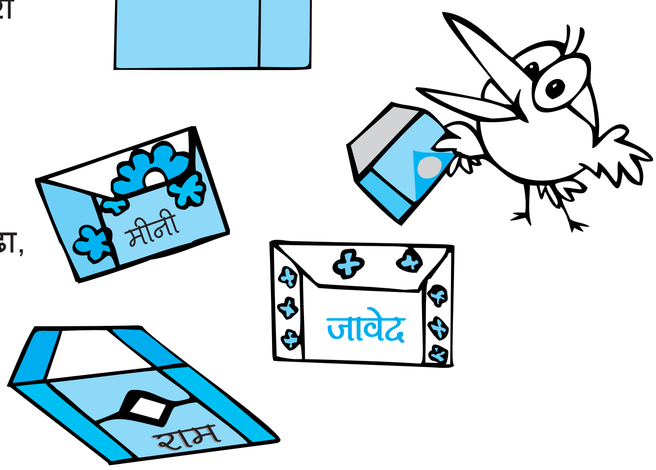


५ वरचा काही भाग घडी घालून पुन्हा उघडा आणि कोपरे कापून टाका.



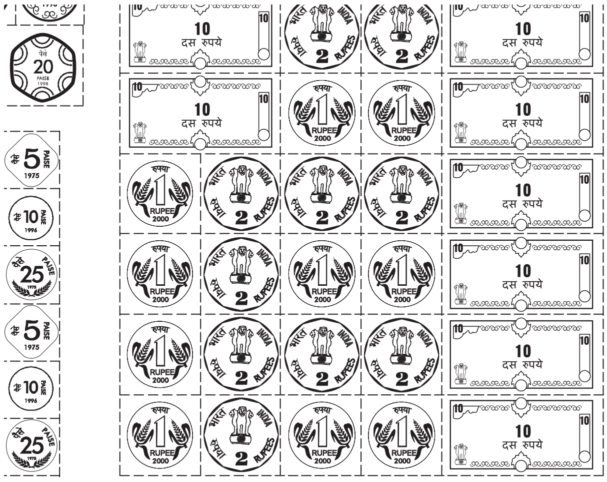
६ कोपरा कापलेल्या भागाचा पहिला पदर आतल्या बाजूस दुमडा. तुम्हाला एक खण मिळेल. आता दुसरा आणि तिसरा पदर असाच आत दुमडा. त्याने दुसरा खण मिळेल. चौथ्या पदराचा उपयोग पाकीट बंद करायला होईल.



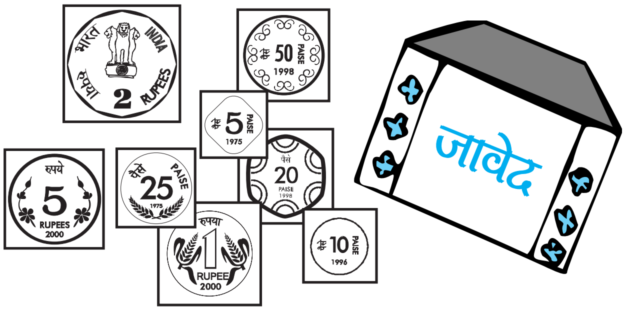


७ आता तुमचे पाकीट तयार झाले. त्यावर नक्षी काढा, ते रंगवा आणि त्यावर तुमचे नाव लिहा.

पैसे कसे बनवायचे?

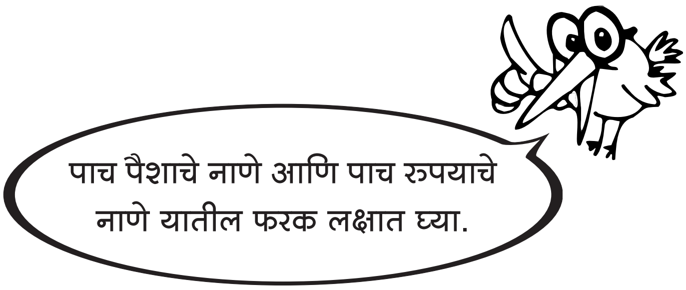


पुस्तकाच्या शेवटच्या पानांवर नाणी आणि नोटांची चित्रे दिली आहेत. ती नीठ कापून घ्या आणि तुमच्या पाकीटात ठेवा.



बरेच पैसे बनवल्यावर, त्यातील प्रत्येक प्रकारच्या नाण्यांची व नोटांची वेगवेगळी बंडले बनवा.

प्रत्येक बंडलामध्ये किती नाणी वा नोटा आहेत ते मोजा?



वडीलधाऱ्यांची मदत घेऊन पुढील तक्ता पूर्ण करा आणि तुमच्याजवळ एकूण किती पैसे आहेत ते मोजा.

५ पै. × = रु.	रु. १ × = रु.
१० पै. × = रु.	रु. २ × = रु.
२५ पै. × = रु.	रु. ५ × = रु.
५० पै. × = रु.	रु. १० × = रु.

एकूण = रु.

पैशाची नाणी/नोटा, मोजपट्ट्या, घड्याळे, वेष्टने इत्यादींवरचे आकडे इंग्लिशमध्ये असतात. ते ओळखण्यासाठी खालील कोष्टक तुम्हाला उपयोगी पडेल.

१ →	1	६ →	6
२ →	2	७ →	7
३ →	3	८ →	8
४ →	4	९ →	9
५ →	5	० →	0

पुढील रकमांएवढे पैसे तुमच्या पाकीटातून काढा. त्यासाठी कमीतकमी नाणी वापरा.

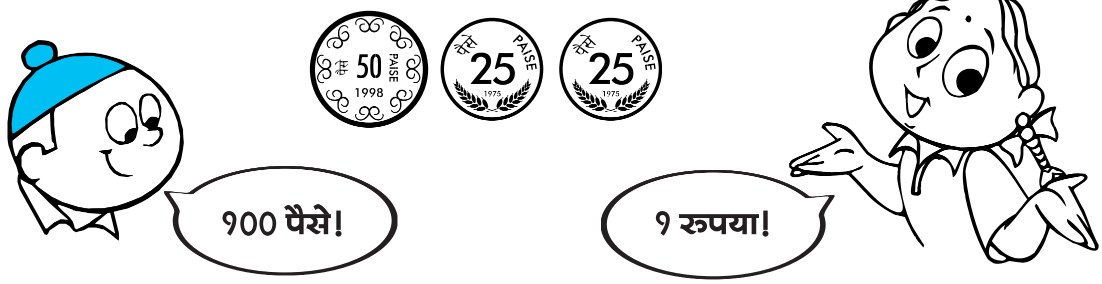
३५ पै., ४० पै., ४५ पै., ५५ पै., ६० पै., ६५ पै., ७० पै., ७५ पै.

तुम्ही काढलेल्या नाण्यांचे चित्र काढा.

उदाहरण   ३५ पै. → (२५ पै.) (१० पै.)

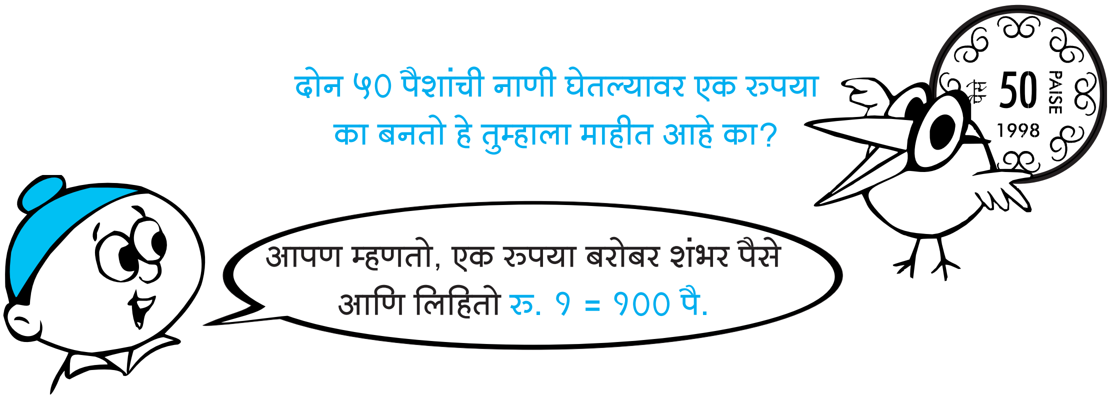
४० पै. →

हे एकूण किती पैसे आहेत?



én` Am{U ng

एक रुपया होण्यासाठी ५० पैशांची किती नाणी लागतील? ________



किती पैसे ते सांगा.

रु. १ = ________	रु. १० = ________	रु. ९० = ________
रु. २ = ________	रु. १५ = ________	रु. ९९ = ________
रु. ४ = ________	रु. २० = ________	रु. १०० = ________
रु. ५ = ________	रु. ४८ = ________	रु. २०० = ________
रु. ९ = ________	रु. ६० = ________	रु. ५०० = ________

किती रुपये ते सांगा.

३०० पै. = ________	१००० पै. = ________	३००० पै. = ________
६०० पै. = ________	१२०० पै. = ________	५७०० पै. = ________
८०० पै. = ________	२३०० पै. = ________	६५०० पै. = ________

हे किती रुपये आहेत?

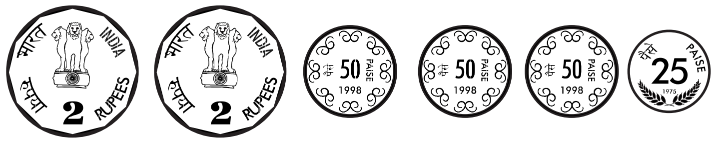
रु. १.५० मध्ये किती पैसे आहेत? ____

प्रत्येक ओळीत रक्कम किती ते लिहा.

= रु. २.५०

= रु. ______

= रु. ______



= रु. ______

किती पैसे ?

रु. १.५० = १५० पै.	रु. ३.७० = ______	रु. ०.७५ = ______
रु. १.०५ = ______	रु. १२.८० = ______	रु. ०.१० = ______
रु. २.५० = ______	रु. ०.५० = ______	रु. ४२.९५ = ______
रु. २.०५ = ______	रु. ०.०५ = ______	रु. १९९.९५ = ______

किती रुपये ?

४० पै. = रु. ०.४०	३६५ पै. = ______	४००५ पै. = ______
६५ पै. = ______	६४० पै. = ______	२७०५ पै. = ______
२५ पै. = ______	१२५० पै. = ______	१०५ पै. = ______
९५ पै. = ______	२४९५ पै. = ______	५ पै. = ______

स्वाध्याय

फक्त एक रुपया

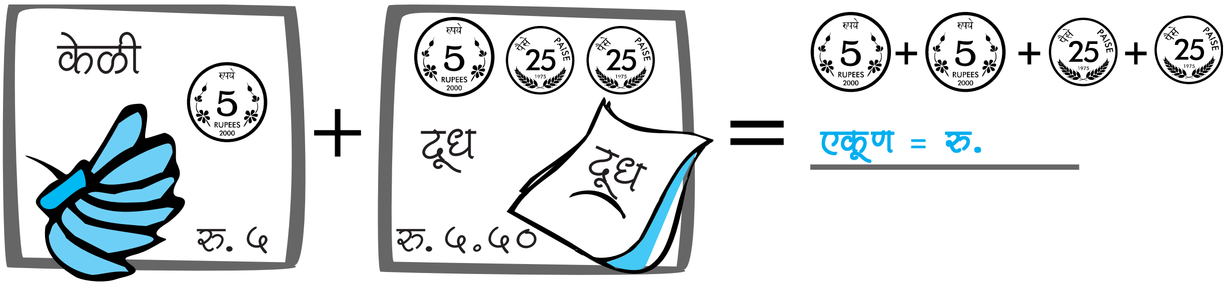
तुम्ही कोणती वेगवेगळी नाणी घेऊन एक रुपया बनवू शकता त्याची चित्रे वहीत काढा.

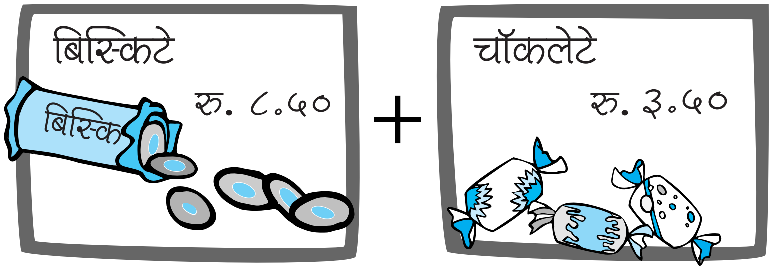
रु.१ → (५० पै.) (२५ पै.) (१० पै.) (५ पै.) (५ पै.) (५ पै.)

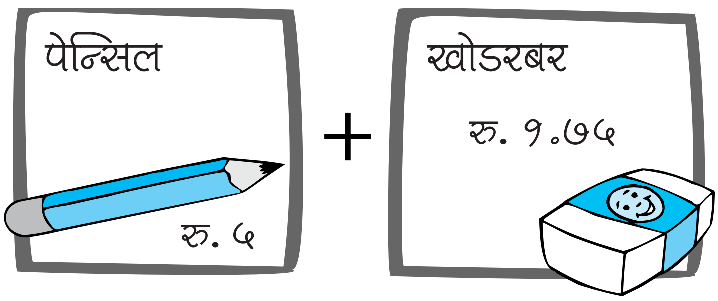
I aXr g mRr n g

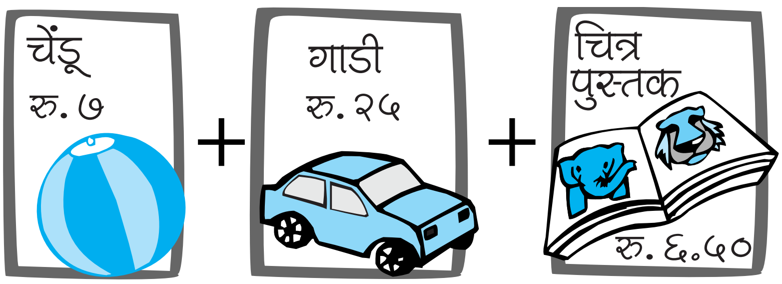
चित्रातील वस्तू खरेदी करण्यासाठी तुम्हाला पैसे द्यायचे आहेत.
तुमच्या पाकीटातून पैसे काढा आणि ते चित्रावर ठेवा.

एकूण रक्कम रिकाम्या जागी लिहा.









nemM nmT›

५0 पै. चा पाढा

(५० पै.) — रु. 0.५0

(५० पै.) (५० पै.) — रु. ______

(५० पै.) (५० पै.) (५० पै.) — रु. ______

(५० पै.) (५० पै.) (५० पै.) (५० पै.) — रु. ______

(५० पै.) (५० पै.) (५० पै.) (५० पै.) (५० पै.) — रु. ______

२५ पै. चा पाढा

(२५ पै.) — रु. 0.२५

(२५ पै.) (२५ पै.) — रु. ______

(२५ पै.) (२५ पै.) (२५ पै.) — रु. ______

(२५ पै.) (२५ पै.) (२५ पै.) (२५ पै.) — रु. ______

(२५ पै.) (२५ पै.) (२५ पै.) (२५ पै.) (२५ पै.) — रु. ______

स्वाध्याय

१. वरील पाढे तुमच्या वहीत पूर्ण करा.

२. रु.१0 तुम्ही किती वेगवेगळ्या प्रकारे बनवू शकता ते दाखवा. (वहीत चित्रे काढा.)

जसे, रु.१0 बनवण्यासाठी तुम्ही

* ३ वेगवेगळ्या प्रकारची नाणी → (रु.५) (रु.२) (रु.२) (रु.१) अशी वापरू शकता.

१० én ` ~Zd ` m

हत्तीवरून फेरी मारण्यासाठी माणशी १० रुपये लागतात. अनघा, चुनींदर, गीता आणि मीनी यांच्याकडे फेरी मारण्यासाठी पुरेसे पैसे नाहीत.

प्रत्येकाजवळ रु. १० होण्यासाठी त्यांच्या पाकीटात भर टाका.

रु. २.५० + ______ = रु.१०

रु. ६.७५ + ______ = रु.१०

रु. ५.२५ + ______ = रु.१०

रु. ७.५० + ______ = रु.१०

सुटे किती?

तुम्ही आहात दुकानदार.
वेगवेगळ्या वस्तू घेण्यासाठी काही मुले तुमच्या दुकानात आली. खरेदी केल्यानंतर प्रत्येकाने तुम्हाला १० रुपयाची नोट दिली.

प्रत्येकाला तुम्ही किती पैसे परत कराल?

रु.१० –

= ______

रु.१० –

= ______

रु.१० –

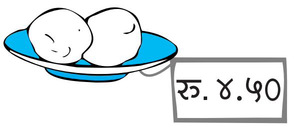
= ______

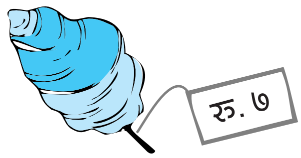
रु.१० –

= ______

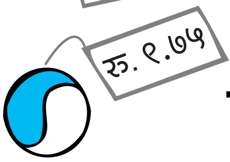
EH$U {H$Vr?

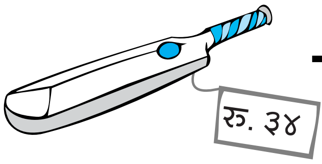
तुमच्या पाकीटातील पैसे न वापरता एकूण खर्च किती ते सांगा.

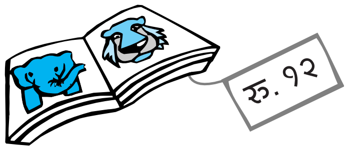
+


+


=

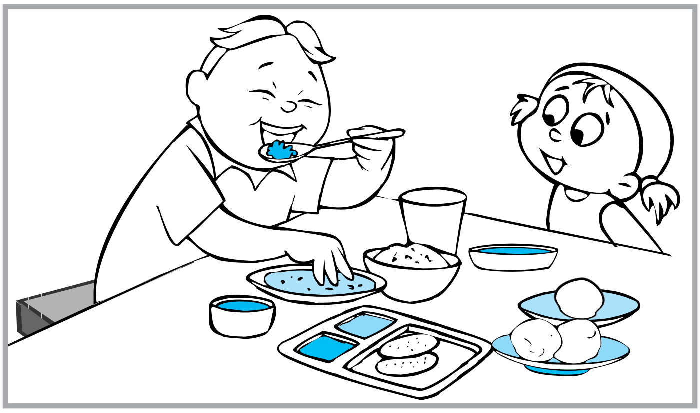


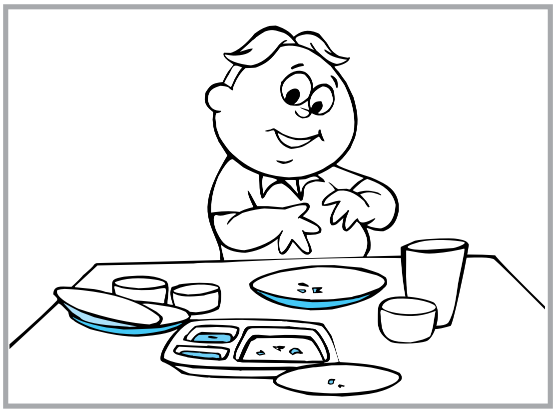
+


+


=

शामने हॉटेल सम्राटमध्ये जाऊन भोजन केले.





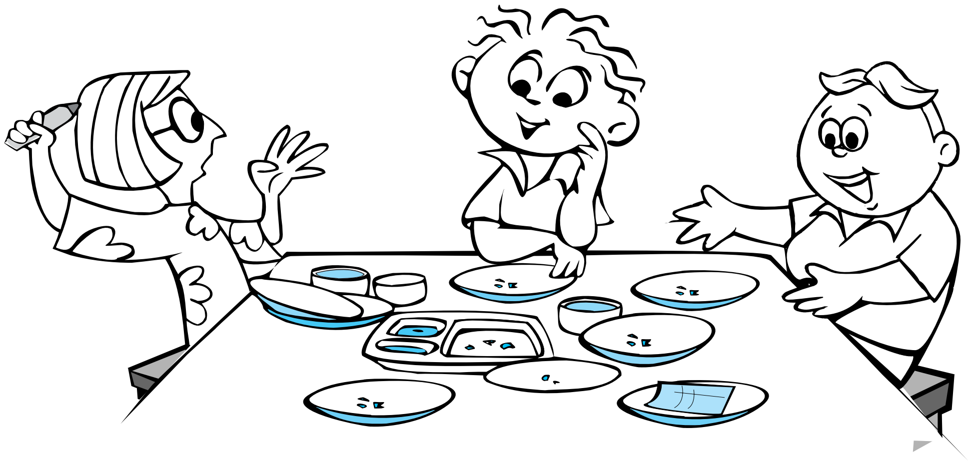
मेनू कार्ड	
चहा	१.५०
कॉफी	३.००
समोसा	५.००
इडली	८.००
वडा सांबार	६.००
मसाला डोसा	१२.००
मैसूर मसाला	१५.००
पाव भाजी	१८.००
पिज्जा	२०.००
लिंबू सरबत	५.००

येथे शामचे बिल आहे. त्यामध्ये योग्य रकमा भरा. त्याने एकूण किती पैसे द्यावेत ते ठरवा.

संख्यांची बेरीज करता त्याप्रमाणेच रकमांची बेरीज करा. हातच्यासाठी रिकाम्या जागेचा उपयोग करा.

	रु.	पै.
२ इडली	१६	००
२ वडा सांबार		
२ समोसे		
१ लिंबू सरबत		
एकूण		

अनघा आणि जावेदसुध्दा हॉटेल सम्राटमध्ये गेले आहेत. त्यांच्यासाठी खायला मागवा. त्यानंतर त्यांचे बिल तयार करा. बिलात प्रत्येक पदार्थाचा दर, नग आणि त्याची एकूण रक्कम लिहा. बिल किती झाले ते सांगा.



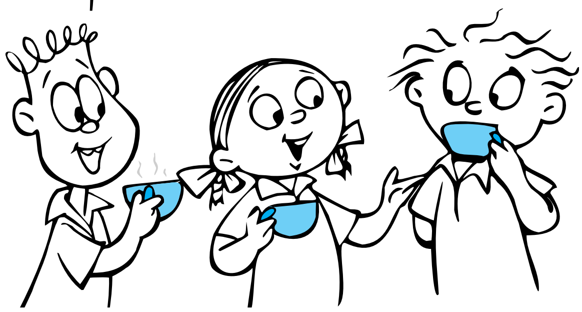
अनघाचे बिल:

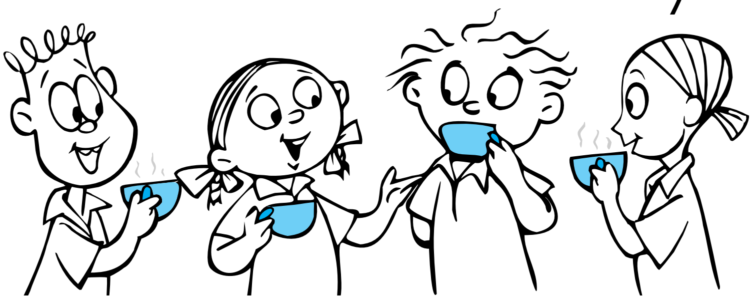
जावेदचे बिल:

Mhm Am{U g_mgm

राणी आणि जावेद चहा घेत आहेत. एका कपासाठी रु. १.५० पडतात. त्यांना किती पैसे चहावाल्याला द्यावे लागतील?

ते चहा घेत असतानाच त्यागो आला. त्यानेसुध्दा चहा घेतला. आता एकूण किती पैसे द्यावे लागतील? (हे काढण्यासाठी जरूर वाटल्यास तुमच्याकडचे पैसे वापरा.)





जर चार मुलांनी चहा घेतला असता तर किती पैसे झाले असते?

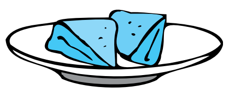
स्वाध्याय

१० कपापर्यंत चहाच्या किंमतीचा, खाली दाखविला आहे तसा, तक्ता तयार करा. किंमत ठरवण्यासाठी तुमचे खेळण्यातील पैसे वापरा.

चहाच्या कपांची संख्या	दर रु.	पै.
१	१	५०
२	३	००
३	______	

एका समोशाची किंमत रु. २.५० आहे. १० समोशांपर्यंत त्यांच्या किंमतीचा तक्ता तयार करा.

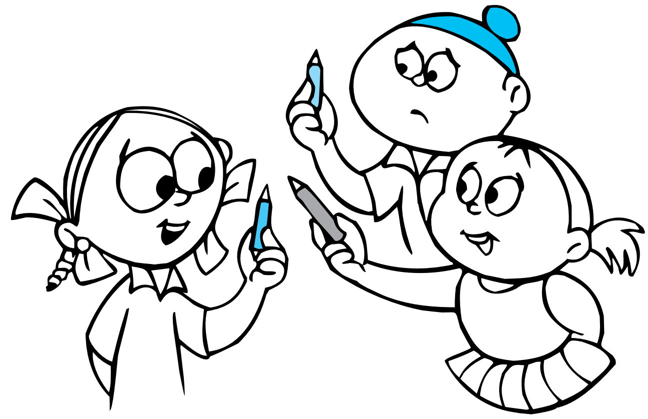
समोशांची संख्या	दर रु.	पै.
१	२	५०
२	५	००
३	______	



घटक १०

लांबी

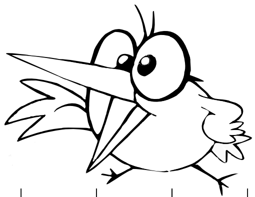
_mOnÅrM dmMZ



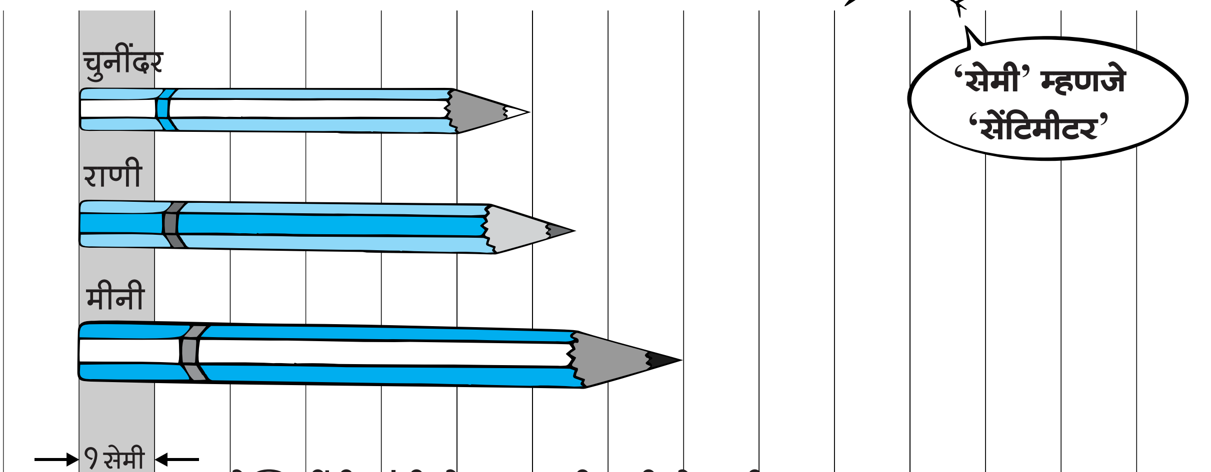
चुनींदर, राणी आणि मीनी ह्यांनी आपपल्या पेन्सिलींची लांबी मोजली.

कोणाची पेन्सिल सर्वात मोठी आहे ?

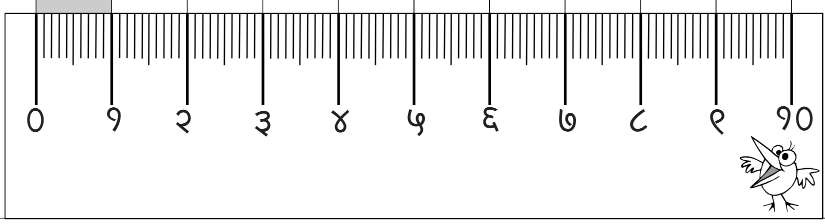
कोणाची पेन्सिल सर्वात लहान आहे ?

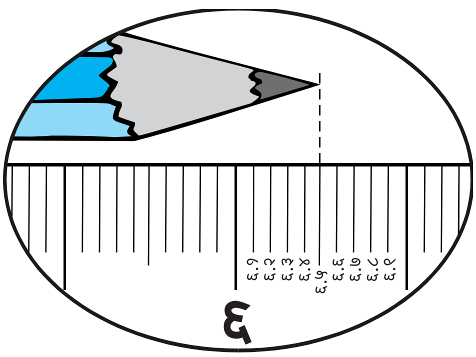


प्रत्येक पेन्सिलीची लांबी तिच्यासमोर लिहा.



ह्या पेन्सिलींची लांबी मोजण्यासाठी तुम्ही मोजपट्टी वापरू शकाल.
मोजपट्टी अशी असते.





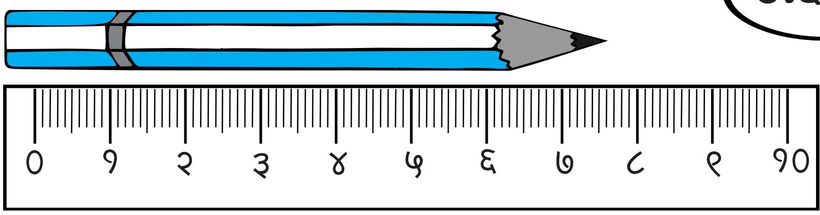
राणीची पेन्सिल ६ सेमी पेक्षा मोठी पण ७ सेमी पेक्षा लहान आहे.

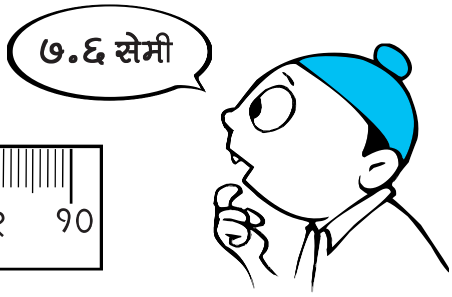
६ आणि ७ च्या मध्ये असलेल्या लहान खुणा मोजल्यास तिची पेन्सिल ६.५ सेमी आहे हे आपल्याला कळते.

आपण ६.५ सेमी असे लिहितो आणि ' ६ टिंब ५' असे वाचतो

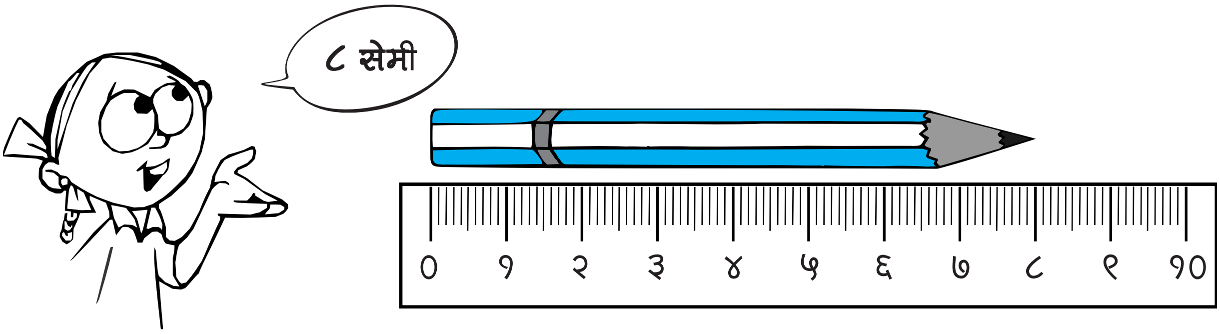
मीनीच्या पेन्सिलीची लांबी सर्व मुले मोजत आहेत.

चुनींदरने पेन्सिल अशी मोजली.

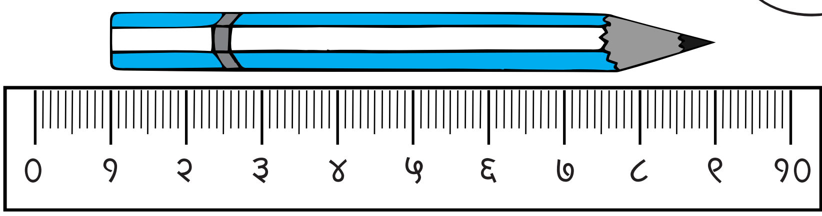


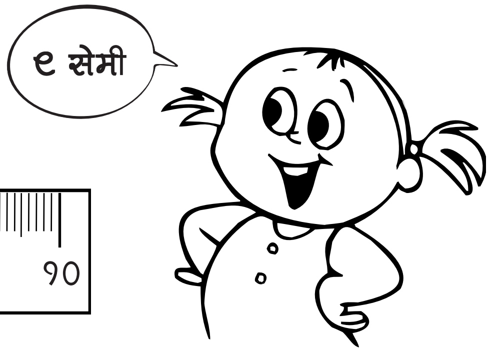


राणीने पेन्सिल अशी मोजली.



मीनीने पेन्सिल अशी मोजली.

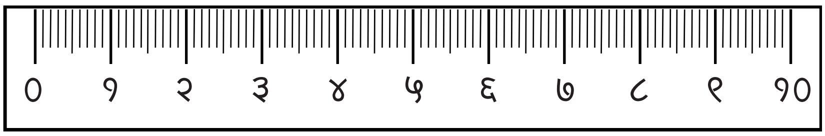




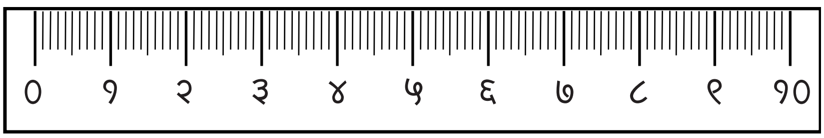
लांबी मोजण्यात त्यांच्यापैकी कोणी चूक केली का? कोणती?

पेन्सिलीची बरोबर लांबी किती?

मोजपट्टीवर २.३ सेमी, ४.६ सेमी, ६.५ सेमी आणि ८.४ सेमी वर खुणा करा.

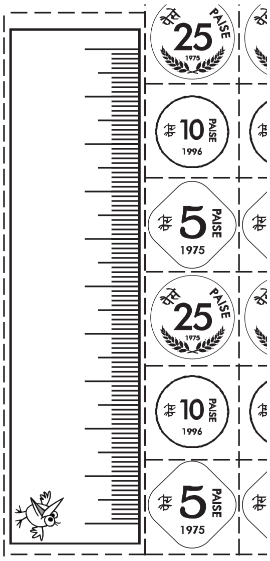


१.८ सेमी, ५.९ सेमी, ३.४ सेमी आणि ७.२ सेमी वर खुणा करा.

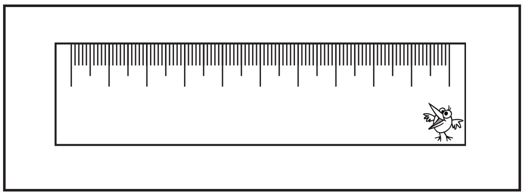


कृती

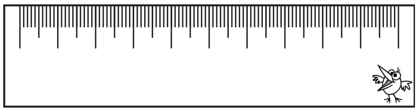
१ पुस्तकाच्या शेवटच्या पानावर मोजपट्टीची चित्रे दिली आहेत. त्यातील एक मोजपट्टीचे चित्र नीट कापून घ्या.



२ एका जाडसर पेपरवर ते चित्र चिटकवा. त्यानंतर मोजपट्टीच्या बाहेरचा जास्तीचा कागद कापून टाका.



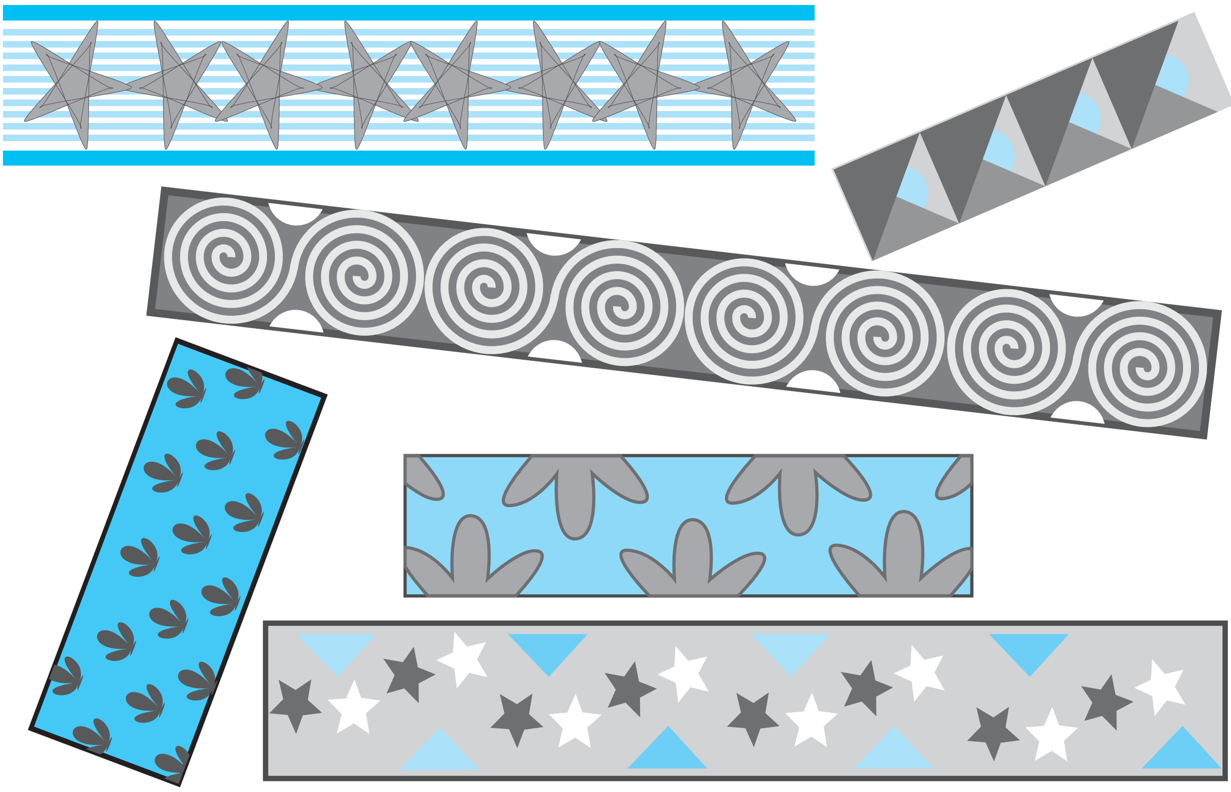
३ तुमची मोजपट्टी तयार झाली.



खुणांवर योग्य क्रमांक लिहा. तुम्ही 0 पासून सुरू कराल की १ पासून?

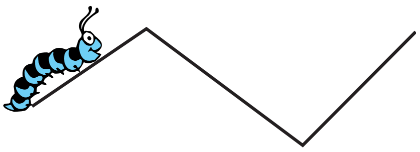
खिशातून सहज कोठेही नेता येईल अशी कागदी मोजपट्टी तुमच्याकडे तयार आहे.

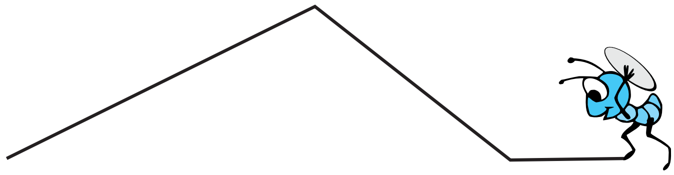
तुमची कागदी मोजपट्टी वापरून पुढील नक्षीदार किनारपट्ट्यांची लांबी मोजा.



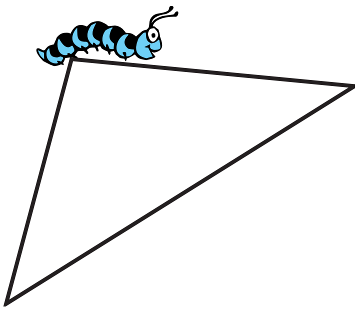
H$sQ>H$mMm _mJ©

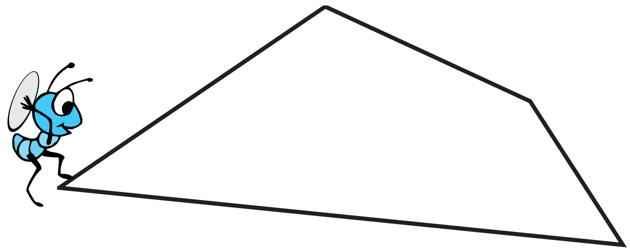
खालील चित्रांत दोन कीटकांचे मार्ग दाखवले आहेत.
प्रत्येक कीटकाला त्याच्या मार्गाच्या एका टोकापासून दुसऱ्या टोकाला जाण्यासाठी किती चालावे लागेल ते तुमची मोजपट्टी वापरून शोधा.
(आपण संख्या मिळवतो तशा एकेक तुकड्याची लांबी मिळवायची.)





खालील दोन चित्रातील कीटक मूळ ठिकाणी परत येतात. त्यांना एकूण किती चालावे लागेल ते मोजा.





एक मुंगी पुस्तकाच्या एका कोपऱ्यापासून
त्याच्या विरुध्द कोपऱ्यापर्यंत जात आहे.
तिचा सर्वात जवळचा मार्ग कोणता ?

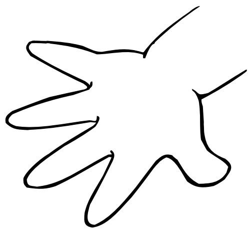
तो मोजून त्याची लांबी किती ते लिहा. _______

जर ती मुंगी पुस्तकाच्या कडेने चालली
तर तिच्या मार्गाची लांबी किती असेल
ते लिहा. _______

{H$Vr bm~, {H$Vr éX?

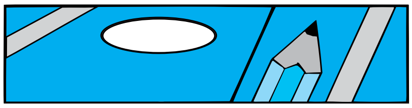
मोजा आणि तुमच्या वहीत मापे लिहा.

तुमच्या वितीची लांबी



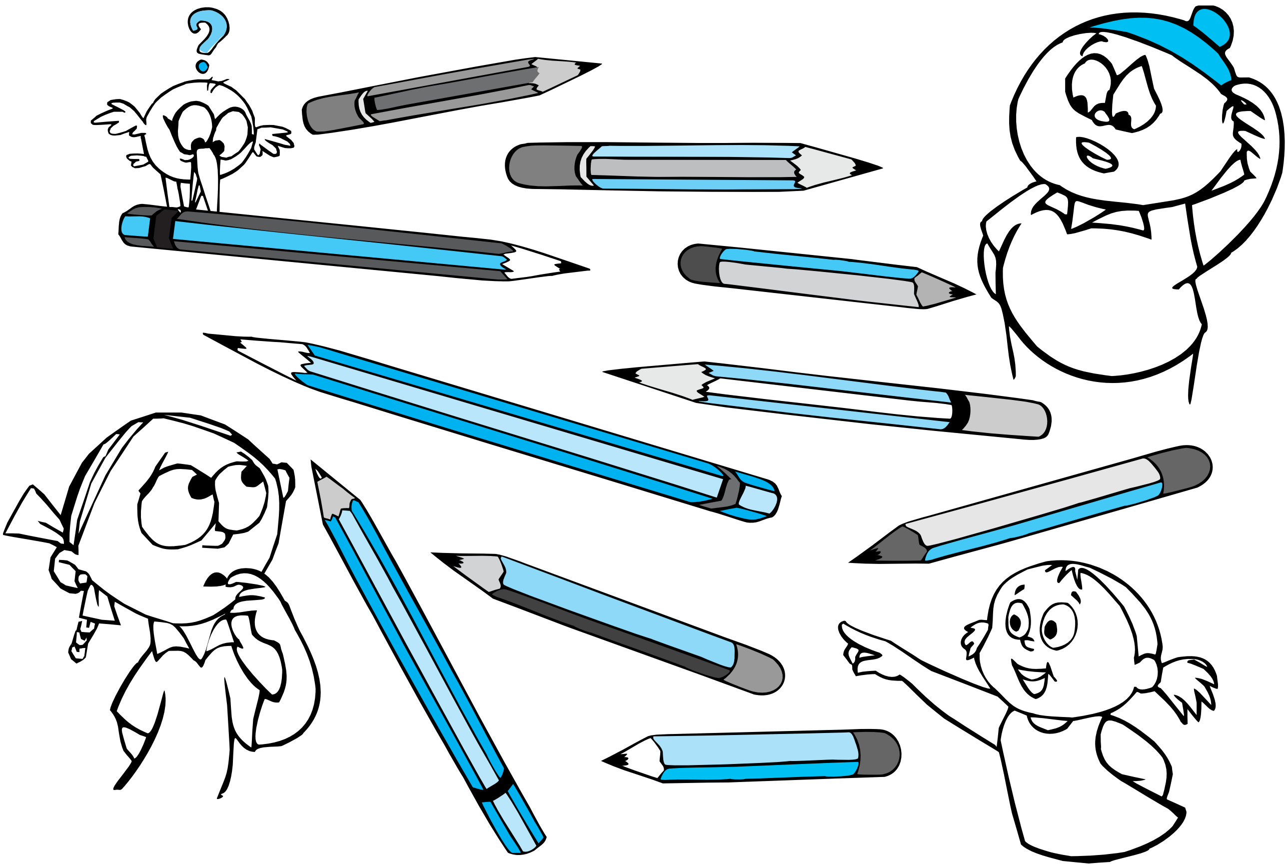
तुमची वही (मोठ्या बाजूला लांबी, लहान बाजूला रुंदी म्हणतात)

तुमची पेन्सिल-पेटी (तिला लांबी, रुंदी आणि जाडी असते.)



चुनींदरच्या पेन्सिली ५ सेमी लांब आहेत. राणीच्या पेन्सिली ४ सेमी लांब आणि मीनीच्या पेन्सिली ६ सेमी लांब आहेत.

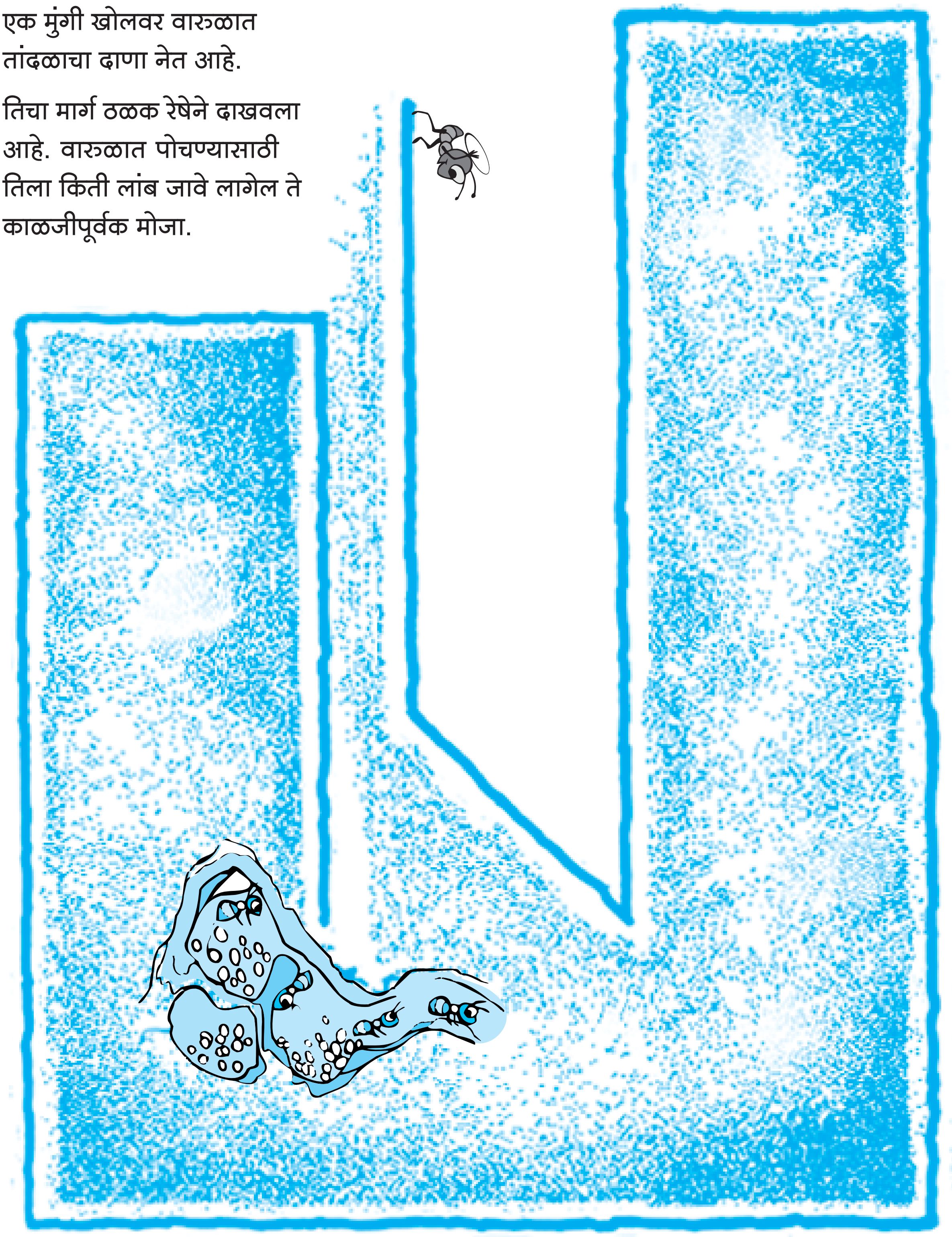
मोजपट्टी न वापरता त्यांच्या पेन्सिली शोधण्याचा प्रयत्न करा. पेन्सिली शोधल्यावर त्या रेघेने त्या त्या मुलाशी जोडा.



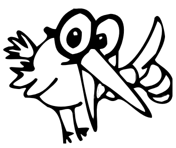
_rQaZ _mO`m

एक मुंगी खोलवर वारुळात
तांदळाचा दाणा नेत आहे.

तिचा मार्ग ठळक रेषेने दाखवला
आहे. वारुळात पोचण्यासाठी
तिला किती लांब जावे लागेल ते
काळजीपूर्वक मोजा.



मुंगीला किती लांबवर प्रवास करावा लागला? _______ सेमी



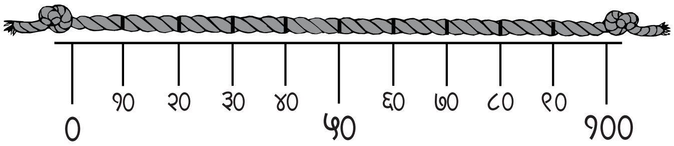
१०० सेंटिमीटर म्हणजे १ मीटर.

म्हणून मुंगीला ____ मीटर प्रवास करावा लागला.

_rQa Xmar ~Zd`m

मीटर पट्टी किंवा मोजण्याची टेप घ्या. मीटर पट्टी लाकडी किंवा स्टीलची असते. ती एक मीटर लांब असते आणि तिच्यावर सेंटिमीटर दाखवणाऱ्या खुणा असतात.

एक जाडा दोरा किंवा सुतळी घ्या. तिला एक गाठ मारा. मीटर पट्टीवर दोरा ताठ धरून, त्या गाठेपासून एक मीटरवर खूण करा. त्या खुणेजवळ दुसरी गाठ मारा. दोन गाठीतील अंतर एक मीटर आहे.



तुमच्या मीटर दोरीवर एका गाठेपासून सुरू करून प्रत्येक १० सेमीवर पेनाने खुणा करा. ही तुमची **मीटर दोरी** आहे.

पुढीलपैकी कोणत्या वस्तू मीटरपेक्षा लांब आहेत ते शोधा. त्यासाठी मीटर दोरी वापरा.

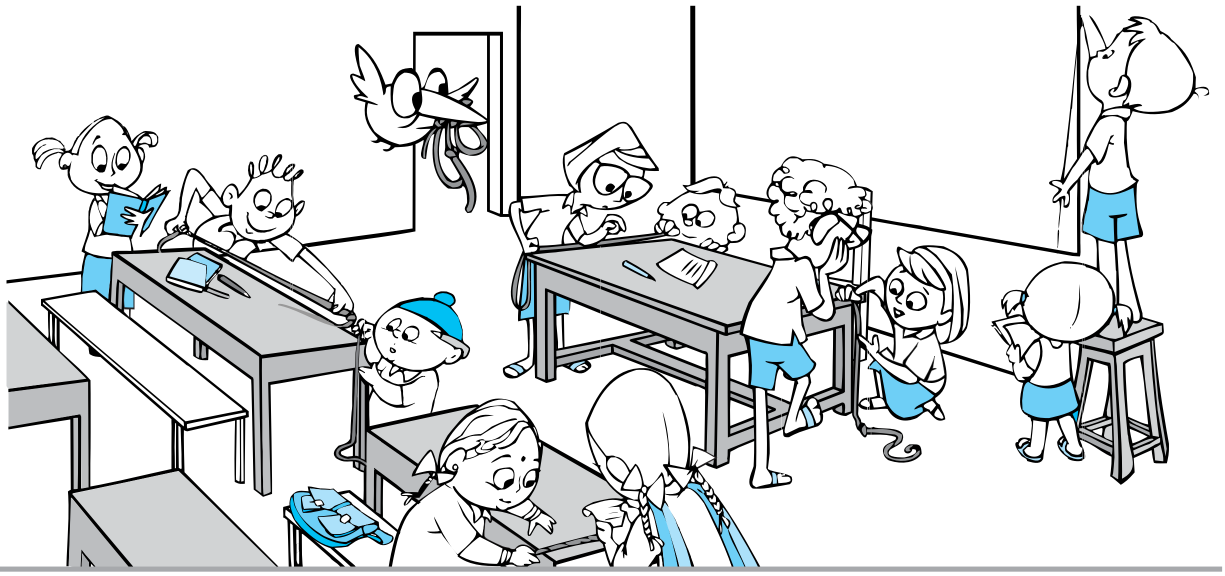
तुमच्या डेस्कची लांबी

तुमच्या डेस्कची रुंदी

तुमच्या डेस्कची उंची

तुमच्या बाकाची लांबी

फळ्याची लांबी



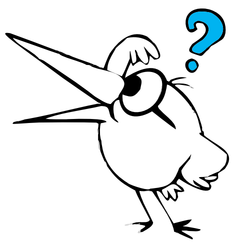
मीटर दोरी अर्धी दुमडा. आता तिची लांबी किती? _____

अर्धा मीटर म्हणजे _____ सेमी.

आता मीटर दोरी आणखी अर्धी दुमडा.

आता तिची लांबी किती? _____

मीटरचा _____ म्हणजे २५ सेमी.



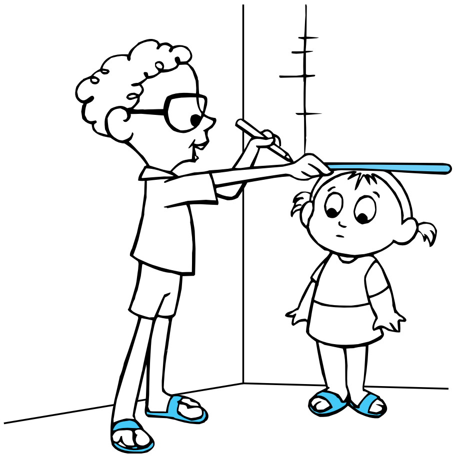
_mPr _mO _mn

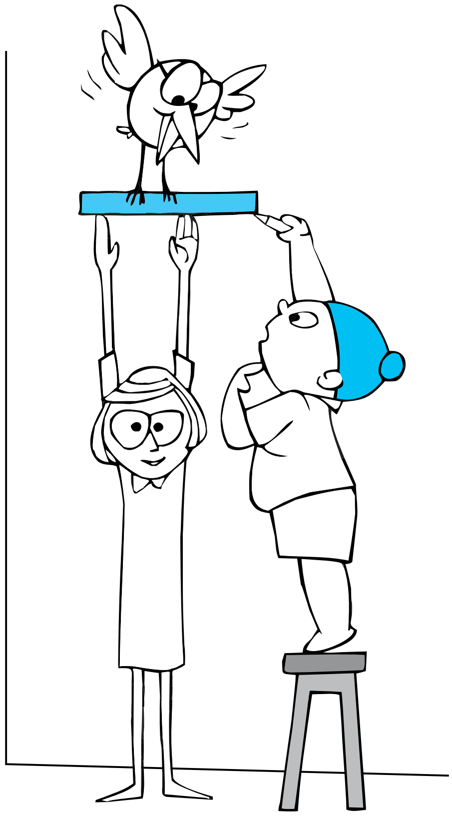
मीटर पट्टी किंवा मीटर दोरी घ्या. तुमच्या मित्र-मैत्रिणींच्या मदतीने पुढील मोजमापे करा.

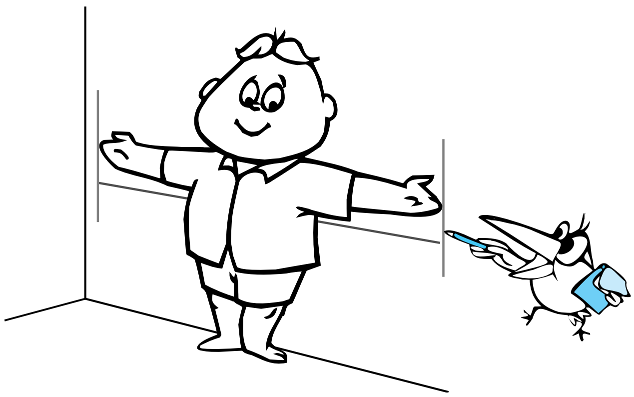
भिंतीजवळ ताठ उभे राहून मित्राला तुमच्या डोक्याजवळ उंचीची खूण करायला सांगा. मीटर आणि सेंटिमीटरमध्ये तुमची उंची मोजा.

तुमचे हात खांद्याच्या पातळीशी आडवे ठेवा. एका हाताच्या बोटांपासून दुसऱ्या हाताच्या बोटांपर्यंतचा तुमच्या हाताचा पल्ला मोजा.

तुमचे हात ताठ वर करा. बोटाच्या टोकापर्यंत तुमची उंची मोजा.







तुमच्या वहीत तुमची मोजमापे नोंदवून ठेवा.

किती सेमी?

१ मी = ____ सेमी   ५ मी = ____ सेमी   १२ मी = ____ सेमी $\frac{१}{२}$ मी = ____ सेमी

२ मी = ____ सेमी   १० मी = ____ सेमी   २० मी = ____ सेमी $\frac{१}{४}$ मी = ____ सेमी

किती मीटर?

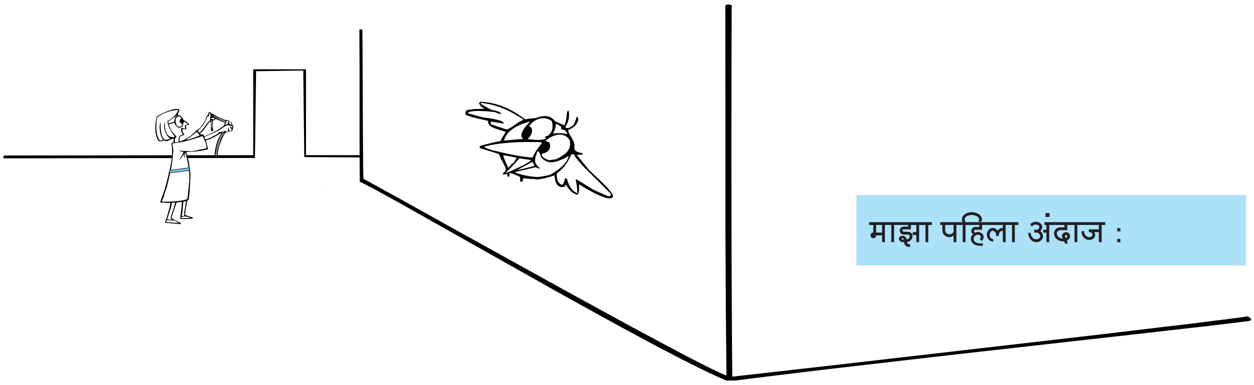
१०० सेमी = ___ मी   ६०० सेमी = ___ मी   १५०० सेमी = ___ मी   १२०० सेमी = ___ मी

३०० सेमी = ___ मी   १००० सेमी = ___ मी   ३००० सेमी = ___ मी   ५० सेमी = ___ मी

bm~rMm AXmO

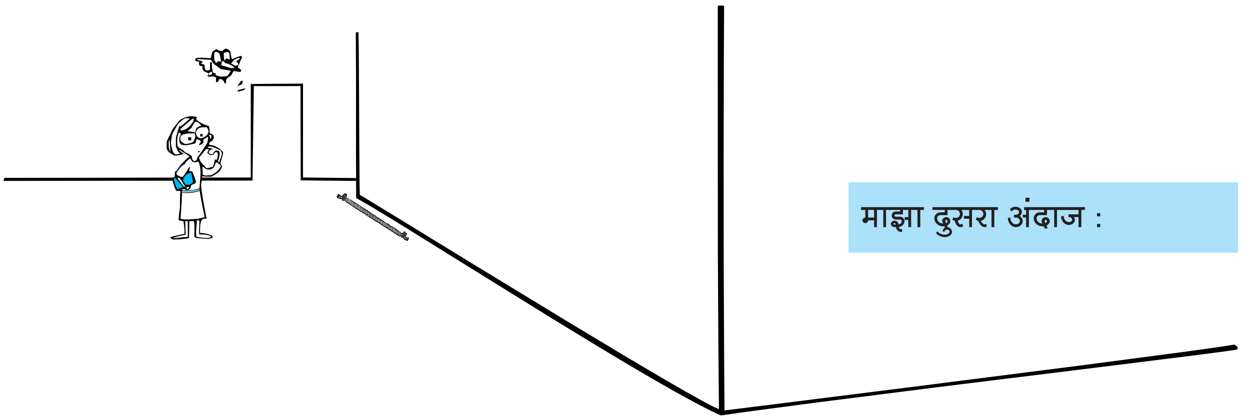
तीन पायऱ्यात अंदाज करा.

पायरी १ : मीटर दोरी हातात ताणून धरा. वर्गाच्या भिंतीच्या जमिनीला लागून असलेल्या कडे कडे बघा. भिंत किती लांब असेल ह्याचा अंदाज करा. तुमचा अंदाज लिहून ठेवा.



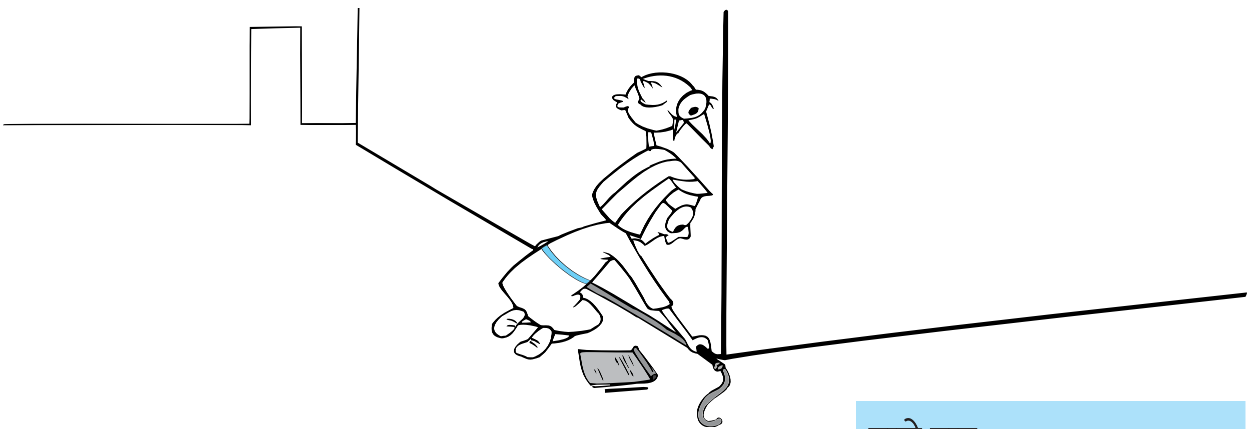
माझा पहिला अंदाज :

पायरी २ : आता दोरी एका कोपऱ्यापासून भिंतीच्या कडेने ताठ ठेवा. भिंतीच्या लांबीचा पुन्हा अंदाज करा.



माझा दुसरा अंदाज :

पायरी ३ : तुमच्या मीटर दोरीने भिंतीची लांबी प्रत्यक्ष मोजून पहा.

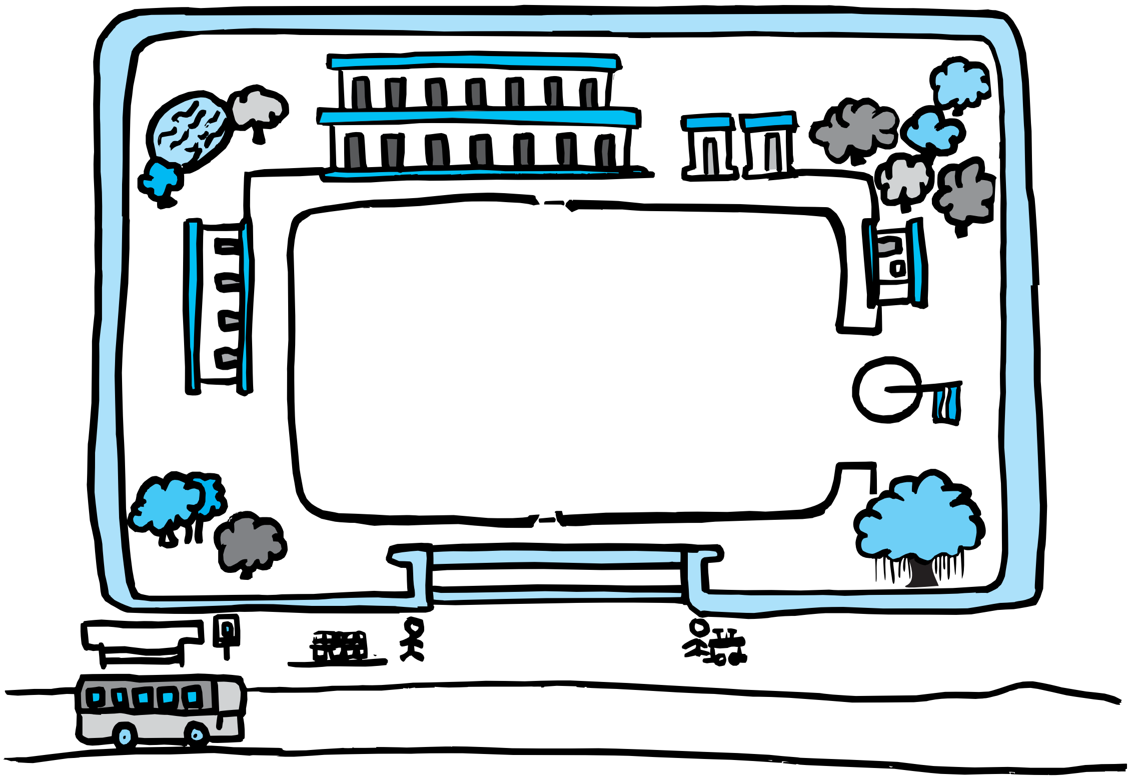


माझे माप :

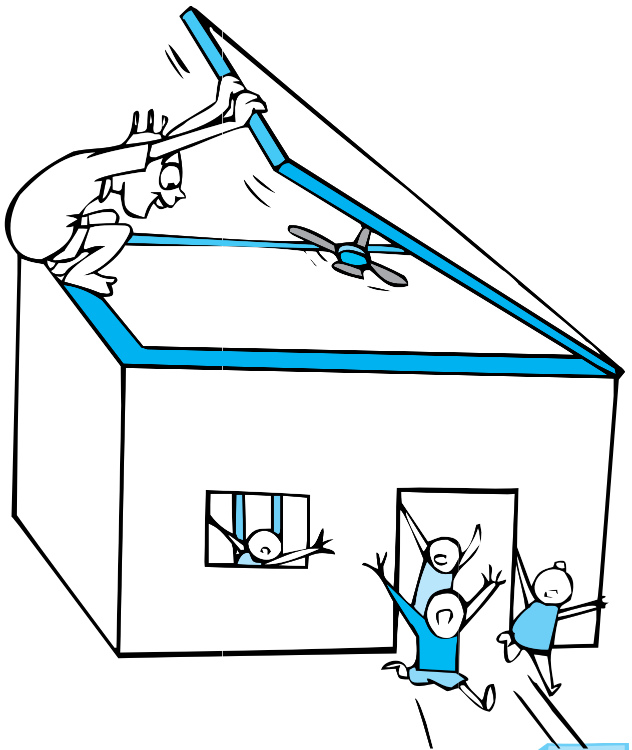
ZH$m e m H$mT›`m

कृती

मुलांच्या शाळेचा हा नकाशा पहा. त्यात पुढील ठिकाणे शोधा आणि नावे द्या : वर्गांच्या खोल्या, मैदान, झेंडा, रस्ता, बस थांबा, तळे, स्वच्छतागृह, कुल्फीवाला, वडाचे झाड.



तुमच्या वर्गाचे छप्पर उघडून तुम्ही वरून पहात आहात अशी कल्पना करा.



तुमच्या वर्गाचा नकाशा बनवा.

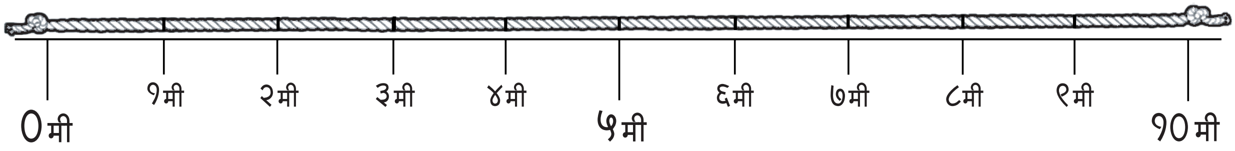
भिंती किती लांब आहेत ते दाखवा.

वर्गात तुम्ही बसता त्या जागी खूण करा.

तुमच्या जवळची भिंत कोणती? ती तुमच्या जागेपासून किती दूर आहे.

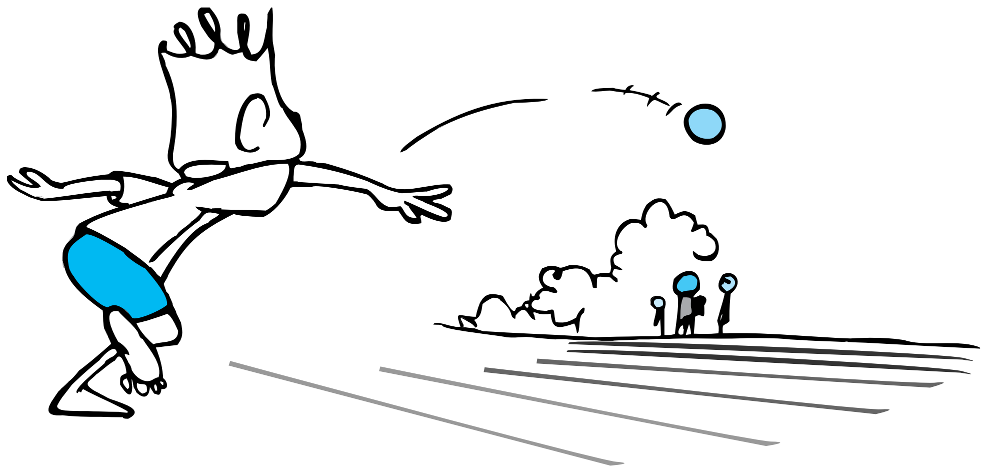
MS› Xa \H `m

तुमच्या शिक्षकांची मदत घेऊन १० मीटर लांबीची दोरी तयार करा. दोरीच्या दोन्ही टोकांशी गाठी मारा. दोन गाठींमधील लांबी १० मी हवी. पेनाने एकेक मीटरवर खूण करा



मैदानात किंवा मोकळ्या जागी जा. जमीनीवर एक सरळ रेघ आखा, ही फेकण्याची रेघ. ह्या रेघेपाशी तुम्ही उभे राहायचे आणि चेंडू फेकायचा.

ह्या रेघेपासून १० मीटरवर आणखी एक रेघ आखा. २० मीटरवर आणखी दुसरी रेघ आखा. ह्याचप्रमाणे ३० मी, ४० मी आणि ५० मी अंतरावर रेघा आखा.



फेकण्याच्या रेघेशी उभे राहून रबरी चेंडू फेका. चेंडूचा पहिला टप्पा जिथे पडेल तिथे खूण करा.१० मी आणि १ मी च्या दोऱ्या वापरून चेंडू किती दूर फेकला ते मोजा. आळीपाळीने चेंडू फेका. तुम्ही किती दूर चेंडू फेकू शकता ते शोधा.

पावले किती?

फेकण्याच्या रेघेपासून ५० मीटरच्या रेघेपर्यंत नेहमीच्या चालीने चालत जा. किती पावले होतात ते मोजा.

मला ५० मी जाण्यासाठी _____ पावले लागतात.

१०० मी जाण्यासाठी तुम्हाला किती पावले लागतील? _____

२५ मी जाण्यासाठी किती पावले लागतील? _____

वजन

११

घटक

OS, OmñV OS…

बादलीत दोन कप पाणी ओता
आणि ती उचलायचा प्रयत्न करा.

आता बादली अर्धी भरून
उचलायचा प्रयत्न करा. काय
घडते?

एक दगड उचलून हात ताठ करा. दगडाचे वजन तुमचा हात खाली खेचते. बराच जास्त वजनदार दगड घेऊन हात ताठ करा. वजन जास्त असल्यामुळे तुमचा हात जास्त खाली खेचला जातो.

कृती

वस्तूंच्या जोड्या घ्या (जोडीमध्ये दोन वस्तू असतात): पुस्तक आणि दगड, दोन दगड, पेन्सिलपेटी आणि पुस्तक. जोडीतील कोणती वस्तू जास्त जड आहे याचा अंदाज करा.

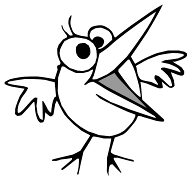
हे शब्द शिकूया

जड, जास्त जड, सर्वांत जड हलका, जास्त हलका, सर्वांत हलका

वजन, कमी वजनाचा, जास्त वजनाचा

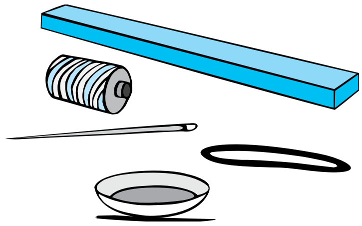
✦ शिक्षकांसाठी सूचना: इयत्ता तिसरीच्या ‘हलके फुलके विज्ञान’ ह्या पाठ्यपुस्तकातील नववा पाठ शिकविल्यावर हा पाठ शिकविणे जास्त चांगले.

gmYm VamO



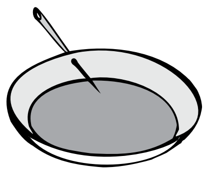
साधा तराजू बनवण्यासाठी तुम्हाला एक प्लास्टिक बशी किंवा झाकण, एक मोठा रबरबँड, एक काठी, एक सुई, आणि दोरा लागेल.

तराजू बनवण्यासाठी एका मोठ्या माणसाची मदत घ्या.

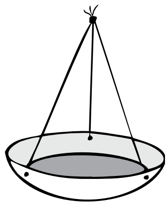


---

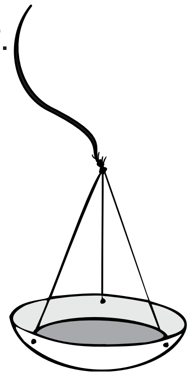
१ सुई गरम करून बशीच्या कडेला ३ छिद्रे पाडा. चित्रात दाखवल्याप्रमाणे त्यात दोरे ओवून टोकाला गाठ मारा.

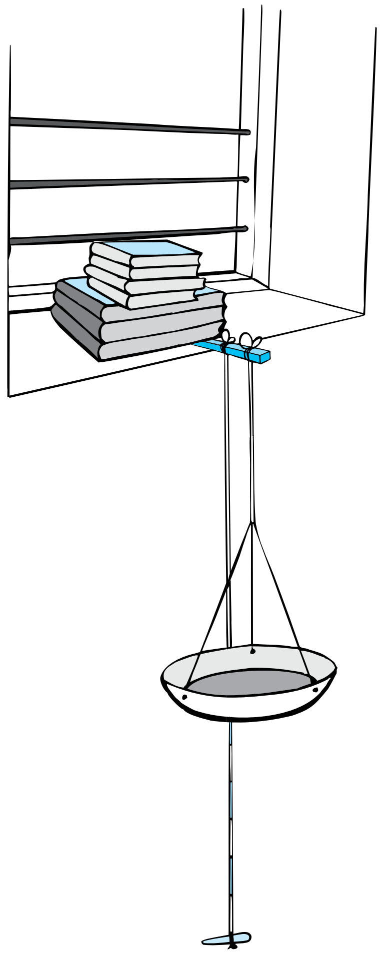


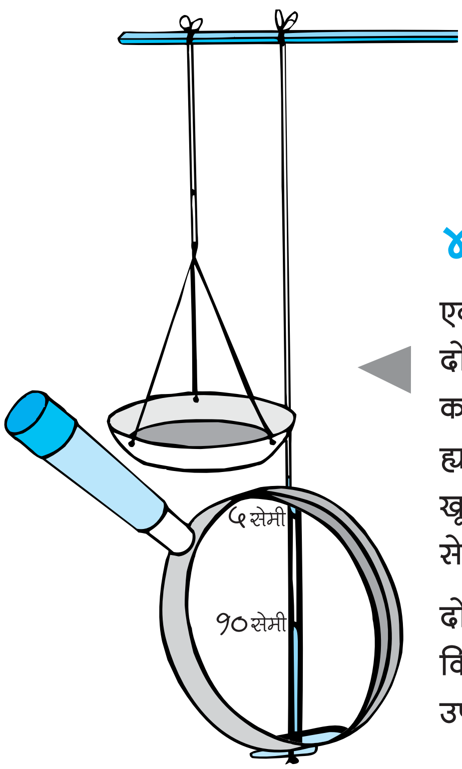
२ बशी सरळ धरून तिन्ही दोरे ताठ धरून त्यांची गाठ बांधा. हे तुमचे तराजूचे पारडे.



३ रबरबँड मधोमध कापून सरळ (एकेरी) करा. त्याचे एक टोक पारड्याच्या वरच्या गाठीला बांधा. रबरबँडचे दुसरे टोक एका काठीला बांधा. पारडे लटकते राहील अशा तऱ्हेने, चित्रात दाखवल्याप्रमाणे, काठी खिडकीत किंवा टेबलावर ठेवा.







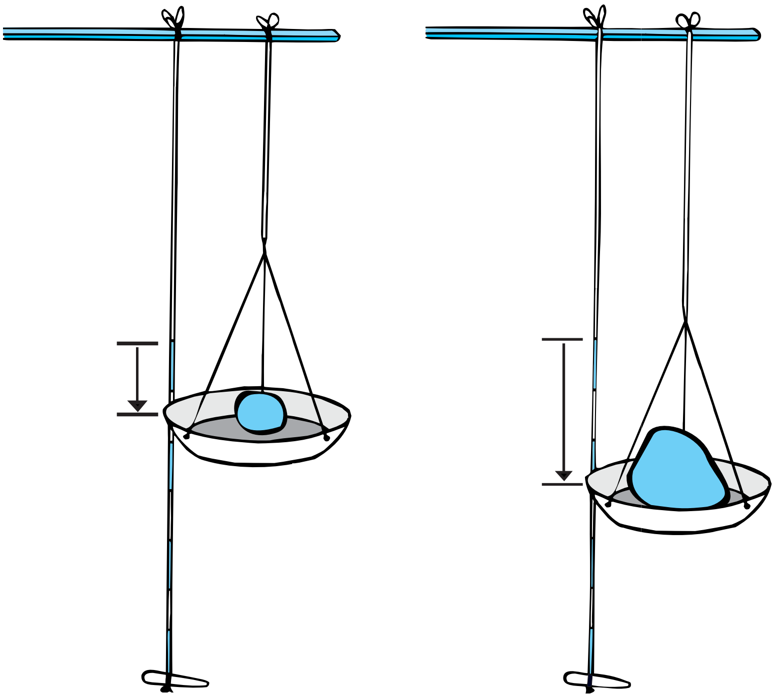
४

एका दोऱ्याला एक दगड बांधा. दोऱ्याचे दुसरे टोक पारड्याशेजारी काठीला बांधा.
ह्या दोरीवर पारडे स्थिर असताना खूण करा. त्याखाली पाच-पाच सेमी अंतरावर आणखी खूणा करा.

दोऱ्यावरील खुणा तुम्हाला पारडे किती खाली गेले हे समजायला उपयोगी पडतील.

पारड्यात एक दगड ठेवा.
काय घडते?

आता एक जास्त जड दगड पारड्यात ठेवा. काय घडते?

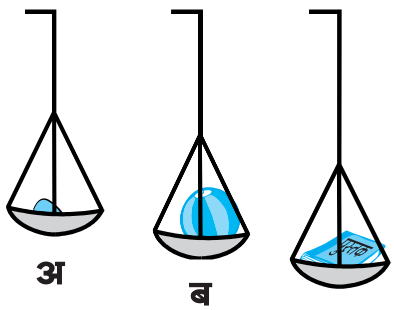


मागे वस्तूंच्या ज्या जोड्या केल्या होत्या, त्या जोड्यांपैकी कोणती वस्तू अधिक जड आहे, हे तुमचा तराजू वापरून ठरवा.

३ वस्तूंचे गट घ्या. तुमचा तराजू वापरून सर्वांत हलकी, मधल्या वजनाची आणि सर्वांत जड अशा क्रमाने प्रत्येक गटातल्या वस्तू मांडा.

खालील चित्र पहा. पुढीलपैकी कोणती विधाने खरी आहेत ते ठरवा.

१. चेंडू सर्वांत हलका आहे.
२. पुस्तक सर्वांत जड आहे.
३. दगड पुस्तकापेक्षा जास्त हलका आहे.
४. पुस्तक चेंडूपेक्षा जास्त जड आहे.
५. दगड चेंडूपेक्षा जास्त जड आहे.



* शिक्षकांसाठी सूचना: वरील साधा तराजू अचूक नसतो. तेवढेच वजन घेतले तरी दर वेळेस रबरबँड एकाच प्रमाणात ताणला जाईल असे नाही. तरीही वजनांची ढोबळ तुलना करायला हा तराजू चालेल.

dîQZm~am~a J_V

बाजारातून आपण बिस्किटे, पाव, मीठ, चहा, तेल, टूथपेस्ट, साबण इत्यादी गोष्टी आणतो. त्या वेगवेगळ्या वेष्टनात-पुड्यात-खोक्यात-पाकीटात-डब्यात आणि बाटल्यांत येतात.
या सगळ्या वेष्टनांवर ५० ग्रॅम, २५० ग्रॅम, १०० मिली, ५०० मिली अशा संख्या असतात.

लक्षात ठेवा

५० ग्रॅम इंग्रजीत **50g** असे लिहितात आणि
१०० मिली **100ml** असे लिहितात.

यातील गोळ्या, मीठ, साबण, यासारखे घट्ट (घन) पदार्थ ज्या वेष्टनात असतात त्यावरील संख्या आतल्या पदार्थाचे वजन किती आहे हे दाखवतात. वजन ग्रॅममध्ये दिलेले असते.

तेल किंवा तूप यासारखे पातळ पदार्थ ज्या बाटल्यांत किंवा प्लास्टिकच्या थैलीत येतात त्यावरील संख्या आतील पातळ पदार्थाचे आकारमान किती आहे हे दाखवतात. पातळ पदार्थांचे वजन दाखवण्यापेक्षा आकारमान दाखवणे जास्त सोपे असते. आकारमानाविषयी आपण पुढल्या घटकात माहिती घेणार आहोत.

निरनिराळ्या वेष्टनांवर आणखी कोणकोणत्या संख्या मिळतात आणि त्यांचा अर्थ काय हे तुमच्या शिक्षकांना विचारा.

खेळ वर्गातला

अंदाजे किती?

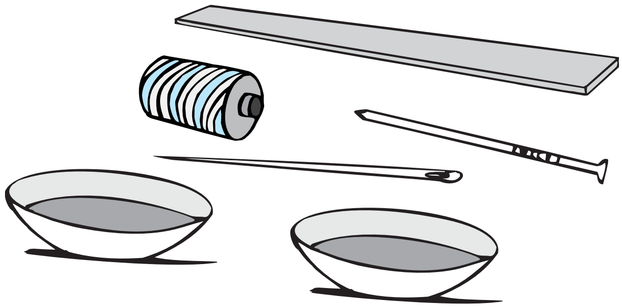
दोन टीम करायच्या. वर्गातील टेबलावर निरनिराळ्या वेष्टनांचा ढीग ठेवायचा. टीम १ मधील एकाने एक वेष्टन उचलायचे. टीम २ ने त्यावर वजन किती लिहिले आहे त्याचा अंदाज करायचा. जसे, समजा टीम १ ने टूथपेस्टचा रिकामा खोका उचलला. टीम २ ने त्यावर ५० ग्रॅम, १०० ग्रॅम की २५० ग्रॅम लिहिले आहे याचा अंदाज करायचा. जर अंदाज बरोबर निघाला, तर टीम २ ला १ गुण मिळेल. त्यांचा अंदाज चुकला तर टीम १ ने अंदाज करायचा , तो जर योग्य असेल तर त्यांना $\frac{१}{२}$ गुण बोनस मिळेल. टीम १ आणि टीम २ आळीपाळीने खेळतील. ५ पाळ्यांनंतर गुण मोजून कोण जिंकले ते पाहायचे.

✦ वर्गात वेष्टने, खोके इत्यादी जमवून ठेवा.

OmñV MmJ bm VamO

जास्त चांगला तराजू कसा बनवायचा?

आता आपण आधी बनवलेल्या तराजूपेक्षा जास्त चांगला तराजू बनवूया.

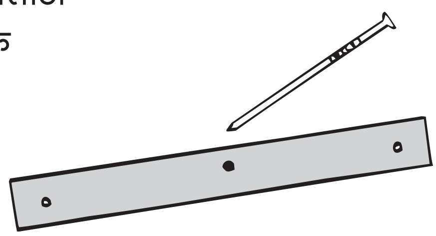


याकरता एक लाकडी वा प्लास्टिकची फूटपट्टी, तुम्ही आधीच्या साध्या तराजूसाठी बनवली तशी दोन पारडी, मजबूत दोरा आणि जाडी सुई लागेल.

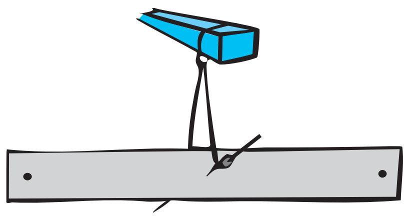
तराजू बनवण्यासाठी मोठ्या माणसाची मदत घ्या.

१ फूटपट्टीच्या मध्यबिंदूवर खूण करा आणि खिळा वापरून तेथे छिद्र पाडा. (फूटपट्टी प्लास्टिकची असली तर छिद्र पाडण्यासाठी तापवलेली सुई वापरा) सुई छिद्रामधून सहज आरपार जाऊ शकली पाहिजे, अडता कामा नये.

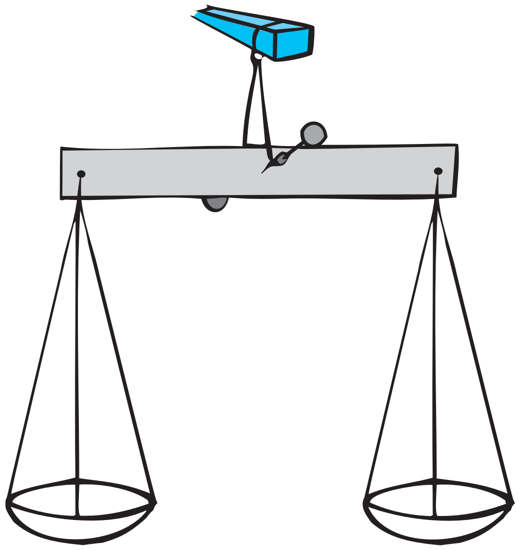
पट्टीला आणखी दोन छिद्रे पाडा. ती पट्टीच्या टोकाशी आणि मध्यापासून समान अंतरावर पाहिजेत.



२ जाड सुई मधल्या छिद्रात घाला. सुईच्या दोन्ही बाजूला दोरा बांधून आकृतीत दाखवल्याप्रमाणे पट्टीसह टांगून ठेवा.



३ आता पारडी पट्टीच्या टोकाकडील दोन छिद्रात टांगा.



पारडी जेव्हा रिकामी असतात, तेव्हा पट्टी जमिनीसमांतर (आडवी) असायला पाहिजे. जर ती एका बाजूला कलली असेल, तर दुसऱ्या बाजूच्या पारड्यात पेपरक्लिप टाकून वा थोडी ओली माती चिकटवून तराजू समतोल करा.

सुईच्या टोकालाही ओल्या मातीचे गोळे चिकटवा, म्हणजे ती टोचणार नाही.

✦ ह्या कृतीसाठी तराजू आणि वजने वापरणे आवश्यक आहे. शिक्षक हस्तपुस्तक पहा.

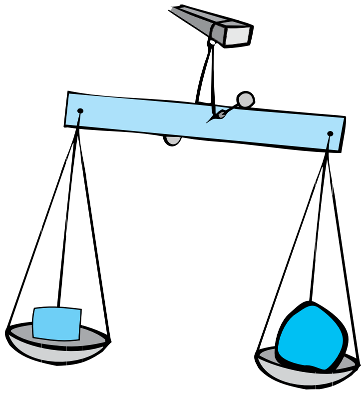
गटकृती

या कृतीसाठी ४ ते ५ मुलांचे गट करा.

तराजूच्या पारड्यात एक वस्तू ठेवा. कोणते पारडे खाली जाते? का?

जास्त जड वस्तू खाली जास्त खेचली जाते. त्यामुळे तराजू एका बाजूला कलतो. दोन्ही पारड्यात सारखेच वजन असेल तर तराजू जमिनीसमांतर राहतो आणि पारडी समतोल होतात.

वस्तूंच्या जोड्या बनवा आणि जोडीतील कोणती वस्तू जास्त जड आहे हे ठरवण्यासाठी तराजू वापरा.



तीन-तीन वस्तूंचे गट करा. तराजूचा वापर करून प्रत्येक गटामधील वस्तूंचा सर्वांत हलकी, मधल्या वजनाची आणि सर्वांत जड असा क्रम लावा.

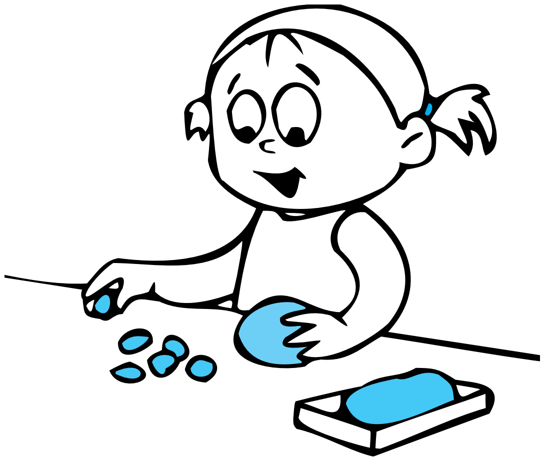
S›mH$ bT›dm!

कधी कधी तीन वस्तूंचा वजनानुसार क्रम लावायचा झाला तर दोनदा वजन केले तरी पुरते. तीन वस्तूंचे गट घेऊन हे तपासून बघा. असे का घडत असावे?

मीनीला पडला प्रश्न!

पिठाचे किंवा मातीचे दोन गोळे करा आणि एकेका पारड्यावर ठेवा. थोडे पीठ (वा माती) घालून वा काढून दोन्ही पारडी समतोल करा.

जर आपण पारड्यातील गोळ्यांची अदलाबदल केली तर काय घडेल? अदलाबदल करणे म्हणजे डावीकडील पारड्यातील गोळा उजव्या पारड्यात आणि उजव्या पारडीतील गोळा डाव्या पारड्यात ठेवणे. पारडी अजून समतोल असतील का? तपासून पाहा.



आता एक गोळा घ्या आणि त्याचे दोन छोटे गोळे करा.
या दोन गोळ्यांचे वजन मूळच्या गोळ्याच्या वजनापेक्षा जास्त असेल, कमी असेल की तेवढेच असेल? आधी अंदाज करा.
आता हे गोळे तराजूत पुन्हा ठेवून तुमचा अंदाज बरोबर होता का ते तपासा.

जर एका गोळ्याचे आपण लहान लहान असे खूप गोळे केले तर वजनात फरक होईल का?

dOZ ~Zd `m

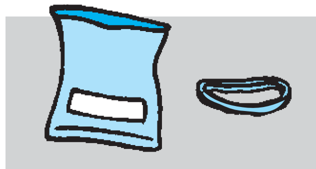
कृती

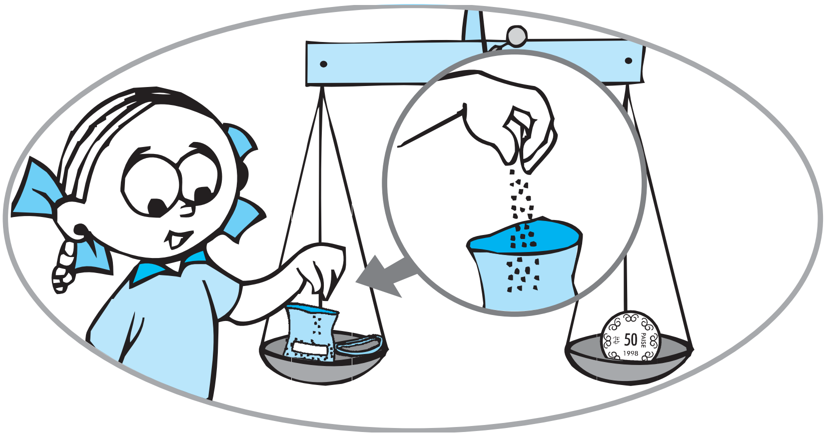
५0 पैशाचे जुने नाणे मिळवा. ते चित्रातील नाण्याप्रमाणे दिसेल.

जुन्या ५0 पैशाच्या नाण्याचे वजन जवळ जवळ ५ ग्रॅम असते.
तुमच्याकडे प्रमाणित वजने असतील तर तुमच्या तराजूवर तपासून पहा.

तुमची वजने तुम्ही बनवू शकता.

प्लास्टिकच्या छोट्या पिशवीवर चिकटपट्टीने एक कागद चिकटवा.

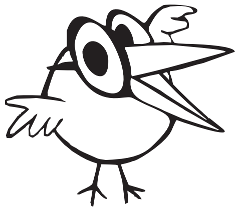




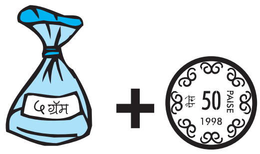
एका रबरबँडसहीत ही पिशवी तराजूच्या एका पारड्यात ठेवा.

५0 पैशाचे नाणे दुसऱ्या पारड्यात ठेवा.

पारडे समतोल होईपर्यंत पिशवीत हळूहळू वाळू टाका.

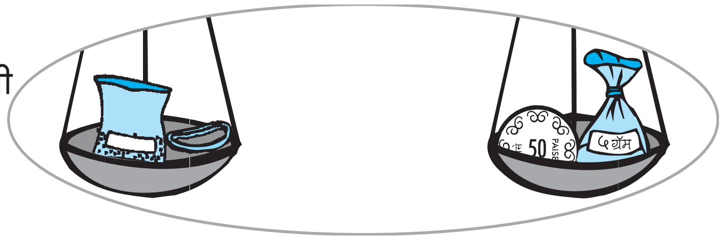


पिशवीचे तोंड रबरबँडने बंद करा आणि कागदावर ५ ग्रॅम लिहा.
तुमचे ५ ग्रॅमचे वजन तयार झाले.



आता ५0 पैशाचे नाणे आणि तुम्ही बनविलेले ५ ग्रॅम वजन एका पारड्यात ठेवा.

दुसऱ्या पारड्यात कागद चिकटविलेली रिकामी पिशवी रबरबँडसहीत ठेवा.



पारडी समतोल होईपर्यंत पिशवीत वाळू भरा.
नवीन वजन कितीचे असेल?

✦ ह्या पाठासाठी तुम्हाला तराजू, जुने ५० पैशाचे नाणे, प्लास्टिक पिशव्या, वाळू आणि रबरबँड लागतील. शिक्षक हस्तपुस्तक पहा.

अशाप्रकारे १५ ग्रॅम, २० ग्रॅम आणि २५ ग्रॅमची वजने बनवा. प्रत्येकवेळी पारड्यात कोणते वजन ठेवावे याचा आधी विचार करा.

५० ग्रॅम, १०० ग्रॅम, २०० ग्रॅम, २५० ग्रॅम आणि ५०० ग्रॅम अशी काही मोठी वजने बनवा.

SmH$ bTdm!

नवीन वजन तयार करतेवेळी आपण पारड्यात रबरबँड का ठेवला असेल?

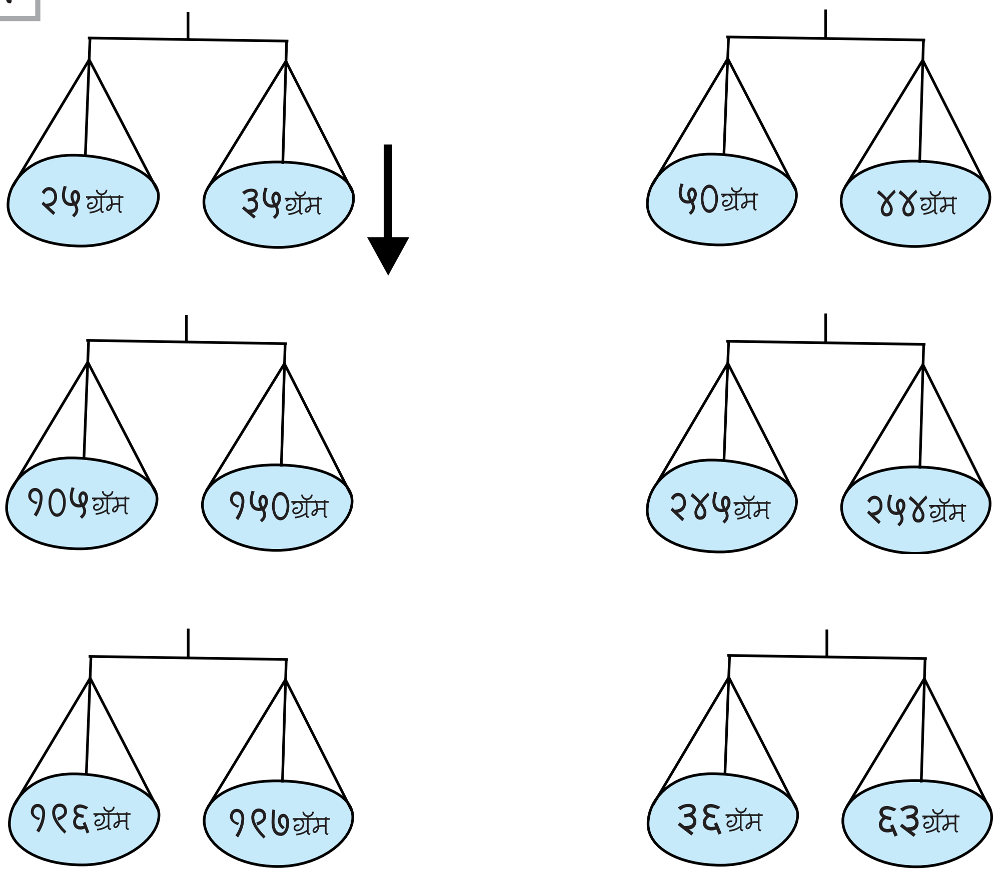
कृती

आता तुम्ही बनविलेली वजने वापरून वेगवेगळ्या वस्तूंचे वजन करा.

तुमच्या वहीत मापनांची नोंद करा.

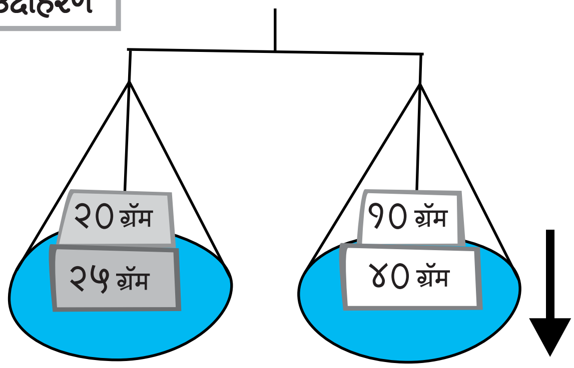
कोणते पारडे खाली जाईल? बाणाने दाखवा.

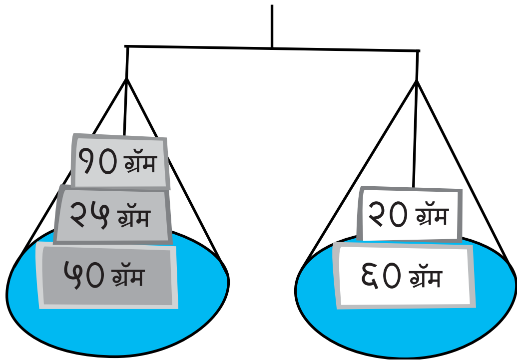
उदाहरण

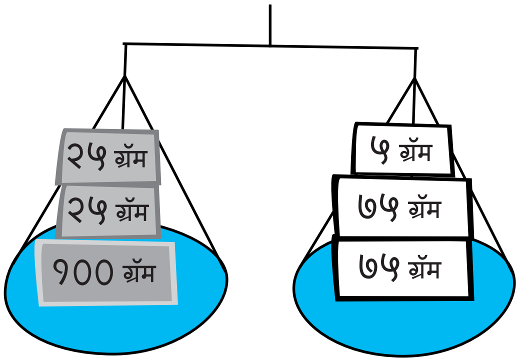


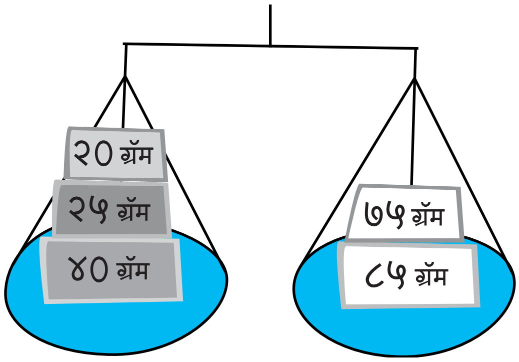
कोणते पारडे खाली जाईल? बाणने दाखवा.

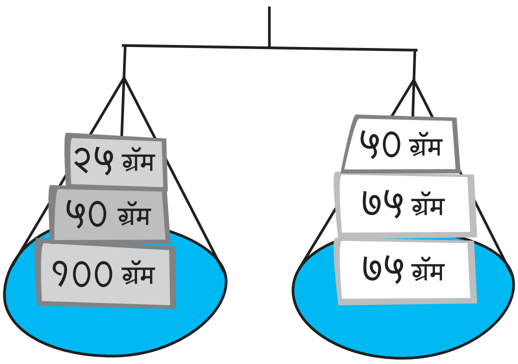
उदाहरण

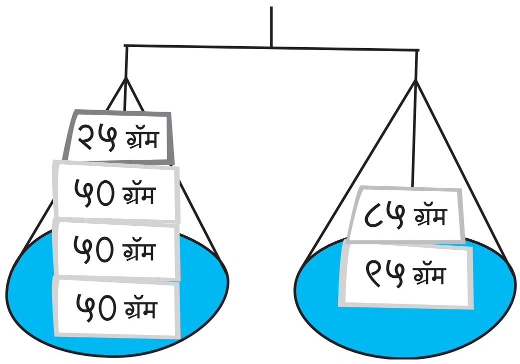






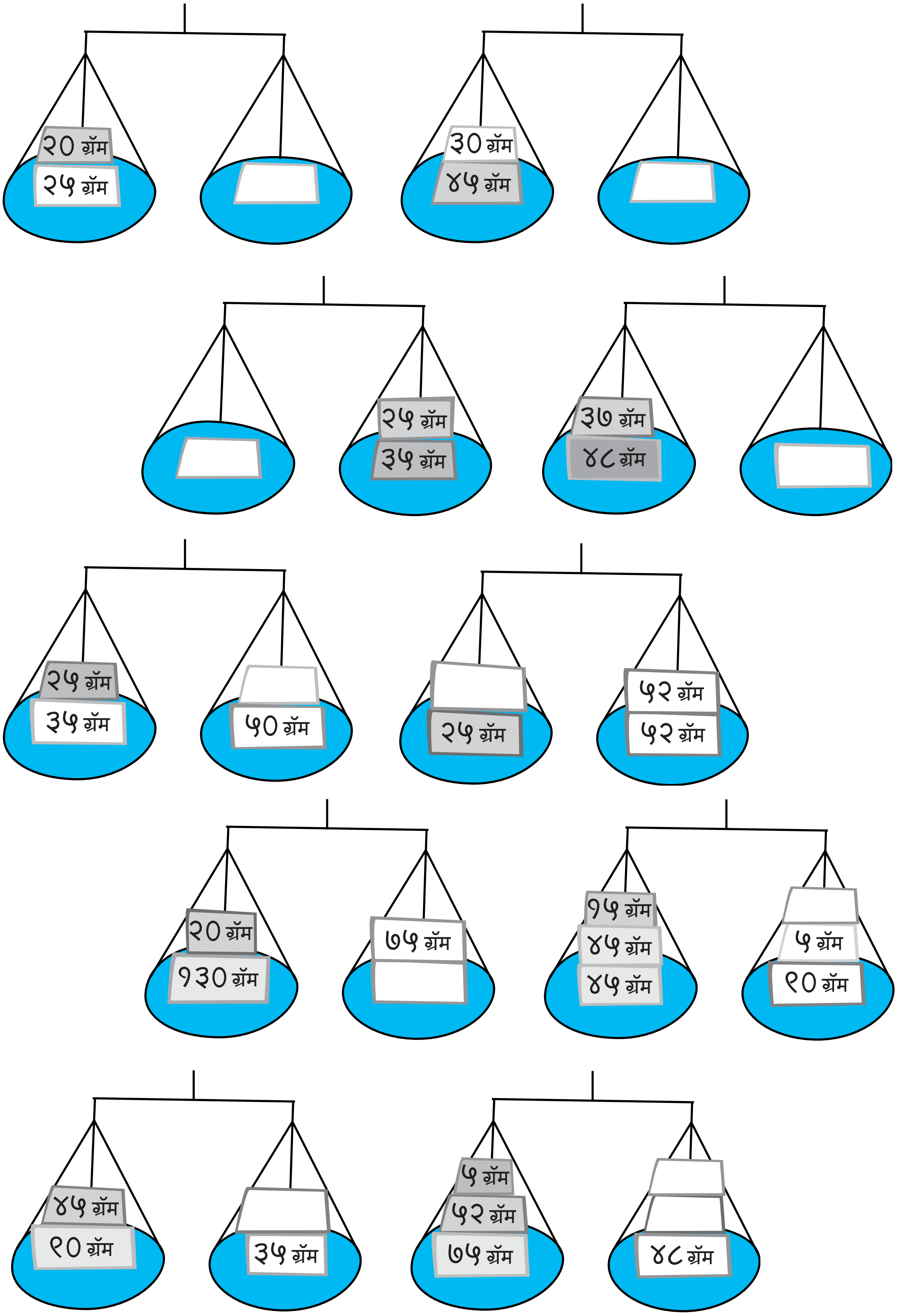




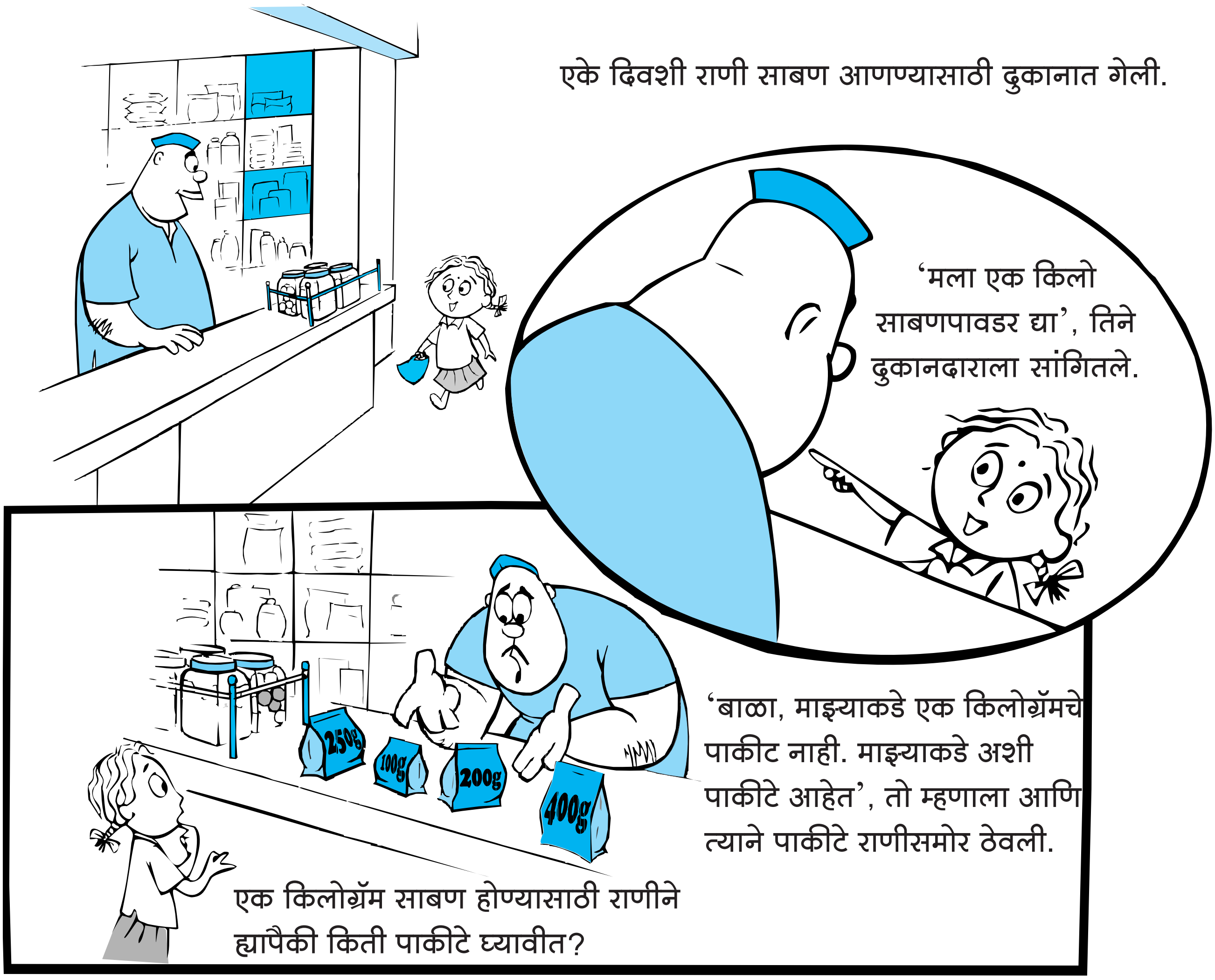


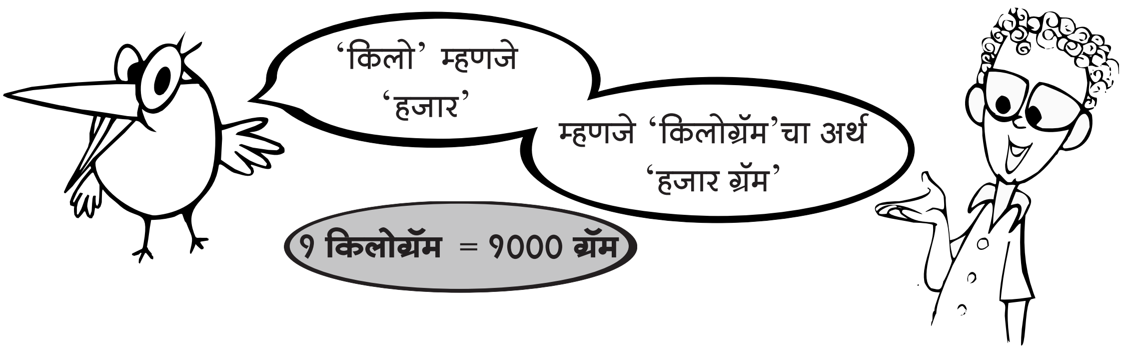
g _Vmb VamO

दुसऱ्या पारड्यात किती वजन टाकावे म्हणजे तराजू समतोल होईल?



EH$ {H$bmJ _Mr I aXr

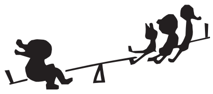




हे शब्द शिकुया

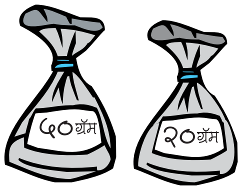
किलो, ग्रॅम, किलोग्रॅम

कोडे: मी एक तराजू घेतला. एका पारड्यात एक किलोग्रॅम लोखंडी तुकडा ठेवला. दुसऱ्या पारड्यात एक किलोग्रॅम कापूस. कोणते पारडे जड होईल?



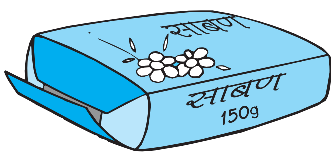
{H$Vr OS?

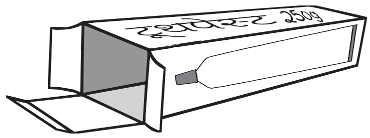
घरातून काही वस्तू आणा. जसे, साबण, टूथपेस्ट, बिस्किटाचा पुडा. तुमच्या तराजूवर ह्या वस्तू तोला. वहीत वेष्टनावरील वजन आणि तुम्ही तराजूवर घेतलेले प्रत्यक्ष वजन लिहा. दोन वजनात फरक आल्यास हा फरक का आला याची चर्चा करा.

मी काय वजन केले	मी वापरलेली वजने	एकूण वजन
		

एका मोठ्या साबणवडीचे वजन १५० ग्रॅम आहे. २, ३, ४ आणि त्यापेक्षा जास्त साबणवड्यांच्या वजनांचे कोष्टक बनवा.

साबणवड्यांची संख्या	वजन
१	१५० ग्रॅम
२	
३	
४	
५	
६	
७	





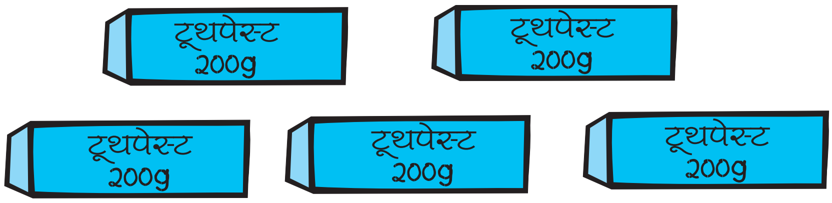
एका टूथपेस्टच्या ट्यूबचे वजन २५० ग्रॅम आहे. २, ३, ४ आणि अधिक ट्यूबच्या वजनांचे कोष्टक बनवा.

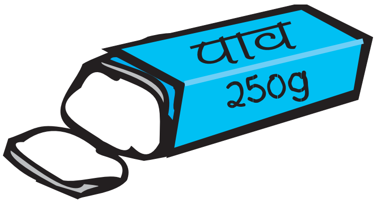
टूथपेस्टींची संख्या	वजन
१	२५० ग्रॅम
२	
३	
४	
५	
६	
७	

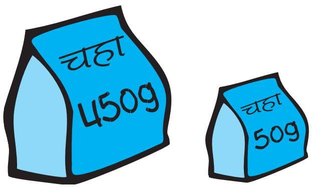
EH$ {H$bmJ|_ ~Zdm

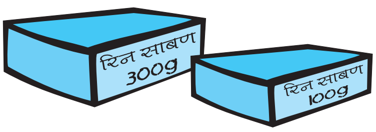
एक किलोग्रॅम होण्यासाठी किती वस्तू घ्याव्या लागतील?

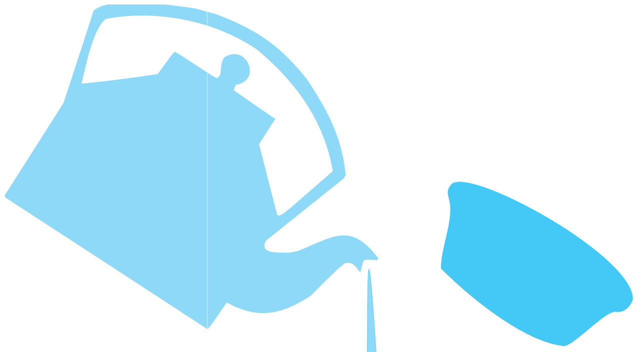
उदाहरण



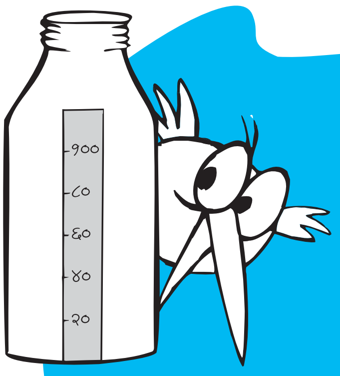








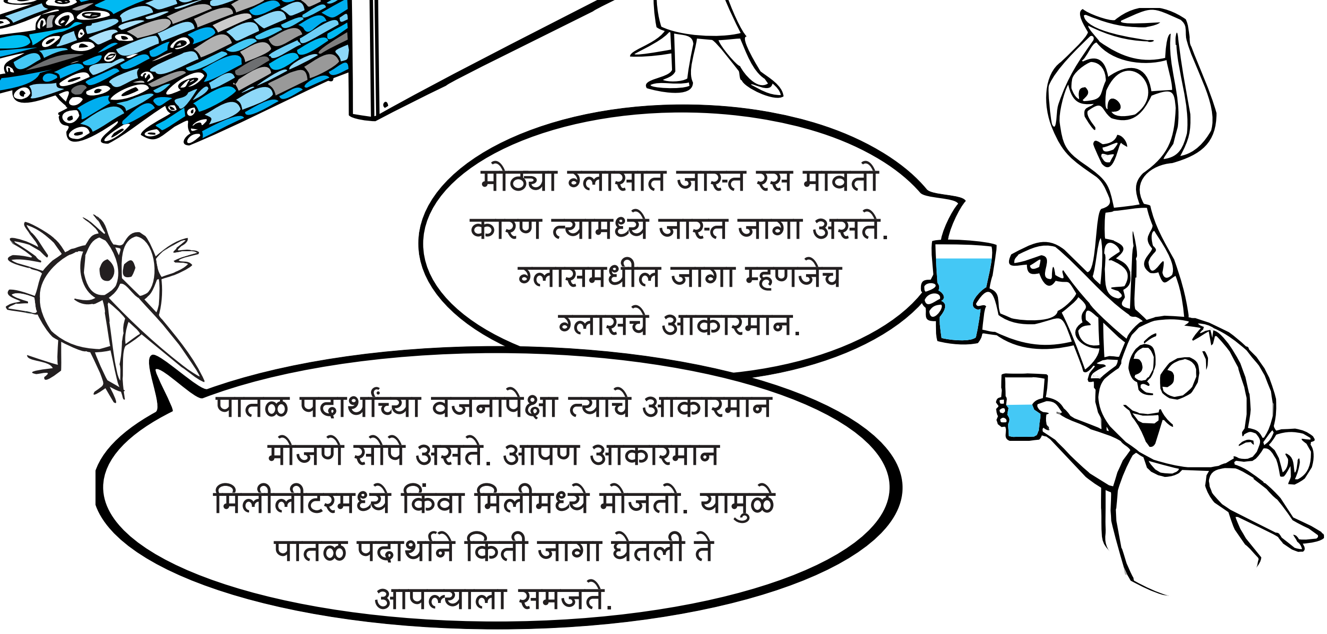
आकारमान

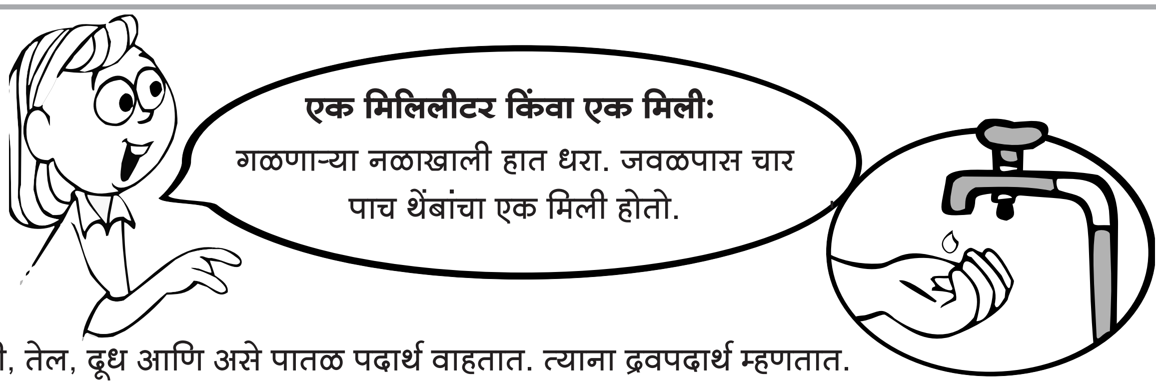


घटक १२

ÐdnXmWmM _mO _mn

प्रत्येकाच्या ग्लासात किती उसाचा रस आहे ते अनघा आणि मिनी तपासत होत्या.



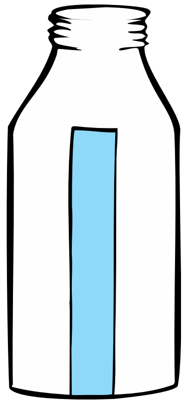


पाणी, तेल, दूध आणि असे पातळ पदार्थ वाहतात. त्याना द्रवपदार्थ म्हणतात. इतर काही द्रवपदार्थांची नावे लिहा.

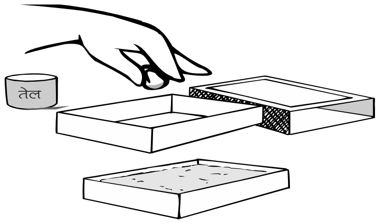
कृती: मोजबाटली तयार करणे

मोठ्या तोंडाची रिकामी बाटली घ्या. ती पाण्याने भरा. त्यात किती पाणी मावले आहे?

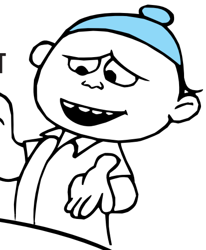
१ चित्रात दाखविल्याप्रमाणे बाटलीवर कागदाची एक पट्टी चिकटवा.

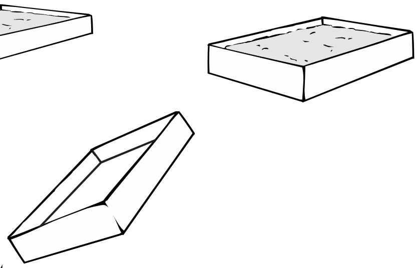


२ रिकाम्या आगपेटीच्या आतील खण काढून घ्या.

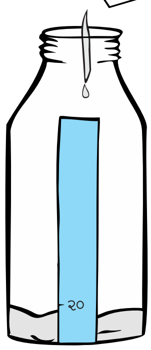


कापसाचा बोळा थोड्याशा तेलात बुडवून तो आगपेटीच्या खणाच्या आतल्या बाजूला चोळा.
खण पाण्याने भिजणार नाही. आता खणात पाणी भरा.





३ खणातील पाणी बाटलीत ओता. थोडेही पाणी सांडणार नाही याची काळजी घ्या.

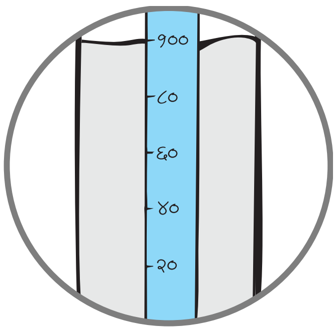


आता बाटलीत २० मिली पाणी आहे. पाण्याच्या पातळीची नोंद पट्टीवर करा. खुणेपाशी ‘२०’ मिली असे लिहा.

४ आता आणखी २० मिली पाणी खणात घ्या आणि बाटलीत ओता.
बाटलीमध्ये आता जवळपास _____ मिली पाणी आहे.

नवीन पातळी पट्टीवर नोंदवा आणि खुणेशेजारी ‘४० मिली’ लिहा.

बाटलीत पेटीने पाणी भरत चला. प्रत्येकवेळी पातळीची नोंद करून ६० मिली, ८० मिली, १०० मिली इत्यादी लिहायला विसरू नका. बाटलीत किती पाणी मावते?



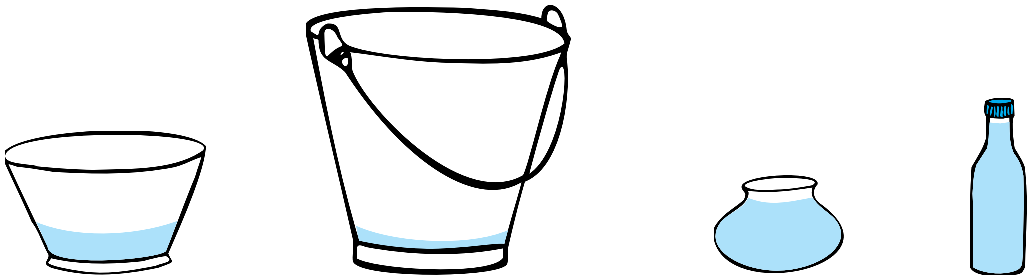
कृती

लेबल असलेल्या काही रिकाम्या बाटल्या (औषधाच्या, शॅम्पूच्या इत्यादी) घ्या.
लेबलवरील आकारमानाची नोंद पाहा. प्रत्यक्षात त्यामध्ये किती पाणी मावते ते तुमच्या मोजबाटलीच्या सहाय्याने तपासा.

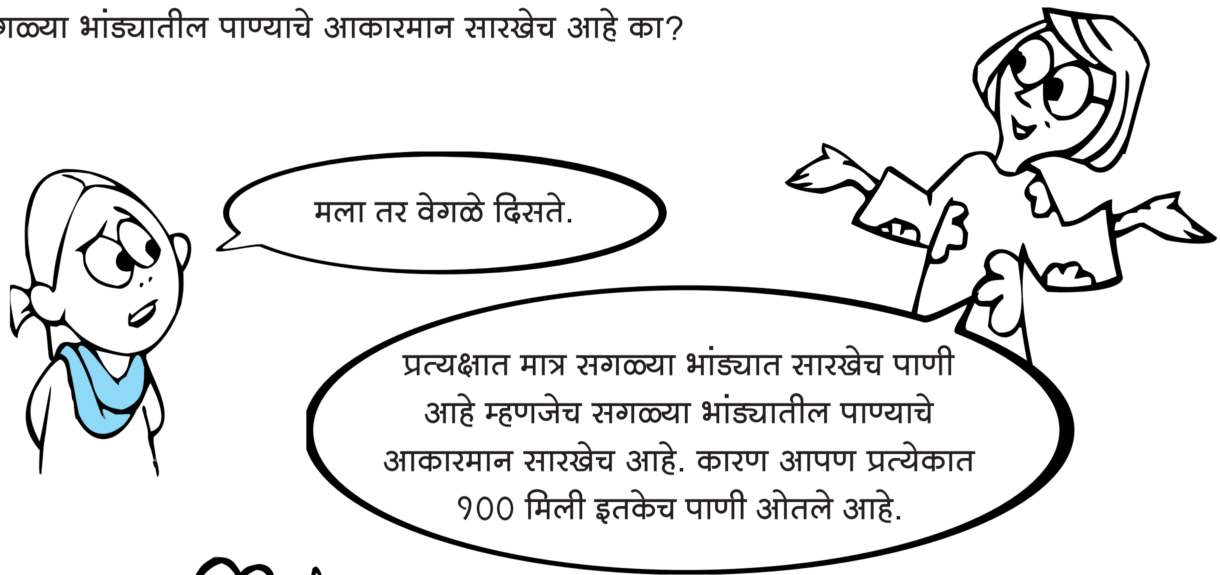
लेबलवरील नोंदीपेक्षा बाटलीत पाणी जास्त मावते की कमी? का?

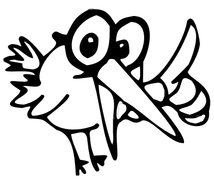
कृती

वेगवेगळ्या आकाराची आणि मापाची भांडी जमवा.
प्रत्येक भांड्यात मोजबाटलीने १०० मिली पाणी ओता.



प्रत्येक भांड्यातील पाण्याची पातळी पहा. सगळ्या भांड्यात सारखेच पाणी आहे का?
सगळ्या भांड्यातील पाण्याचे आकारमान सारखेच आहे का?





द्रवपदार्थाकडे नुसते पाहून त्याचे आकारमान किती असेल हे निश्चित सांगता येत नाही. ते मोजपात्राने मोजण्याची गरज असते.

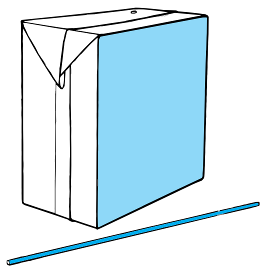
S‌mH$ bT›dm!

जेव्हा एका बाटलीतील पाणी आपण दुसऱ्या भांड्यात ओततो तेव्हा पाण्याचे आकारमान बदलते का? तुम्हाला काय वाटते ते कारणासह सांगा.

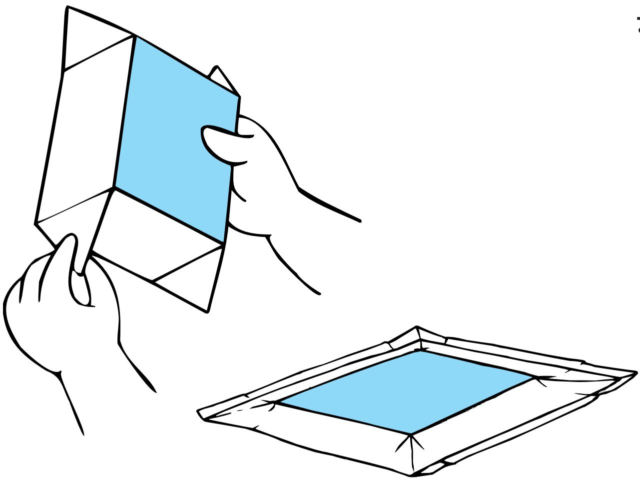
१०० {_ brM _mOnmÌ

एक रिकामा ज्यूसपॅक (फळाच्या रसाचा खोका) घ्या. बस किंवा रेल्वे स्टेशनवरील खाद्य विक्रेत्यांकडे असे रिकामे खोके सापडतील. त्यांच्यावर कोणत्या संख्या आढळतात?

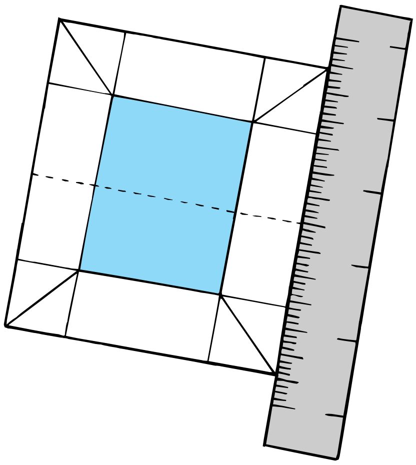
फळांच्या रसाच्या छोट्या खोक्यामध्ये साधारणपणे २०० मिली रस असतो.



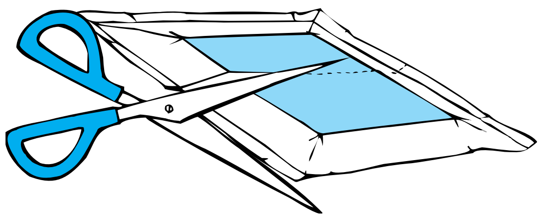
१ खोक्याच्या वरच्या आणि खालच्या भागावर असलेल्या घड्या अलगद उघडा. खोका सपाट करा.



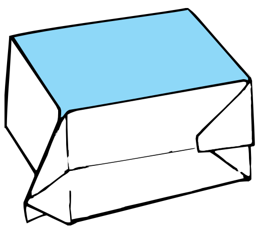
२ खोक्याची उंची पट्टीने नीट मोजा. खोक्याच्या मध्यावर एक रेषा काढा.

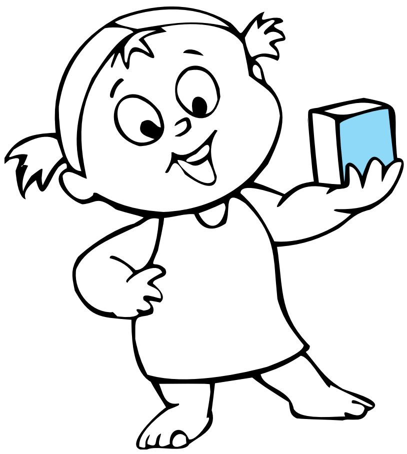


३ ह्या रेषेवर खोका कापा.



४ आता तो आधीसारख्याच खोक्याच्या आकारात आणा. याकरीता तळ आधीसारखा दुमडा.





१०० मिली पाणी मावेल असे तुमचे मोजपात्र तयार झाले.

✦ सूचना: जर तुम्हाला ज्यूसपॅक मिळाला नाही तर तुमच्या शिक्षकांची मदत घ्या आणि पाण्याच्या प्लास्टिक (बिसलेरी) बाटलीपासून १०० मिलीचे मोजपात्र बनवा.

पाणी किती?

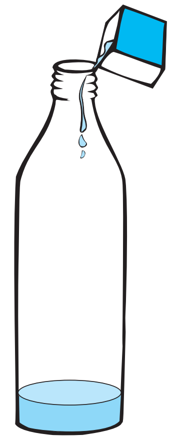
एक मोठी रिकामी बाटली घ्या.

ज्यूसपॅकचे तुमचे मोजपात्र पाण्याने भरून घ्या आणि ते बाटलीत ओता.
आता बाटलीत पाणी किती? _________

दुसऱ्यांदा मोजपात्र पाण्याने भरून बाटलीत ओता.
आता बाटलीत पाणी किती? _________

बाटली पूर्ण भरण्यासाठी किती मोजपात्रे भरून ओतावी लागतील? _________

बाटलीत साधारणपणे किती मिली पाणी मावते? _________



आपण किती पाणी पितो?

साबण आणि पाण्याने मोजपात्र चांगले स्वच्छ धुवून घ्या. पिण्याच्या पाण्याने ते भरून ते पिऊन टाका.

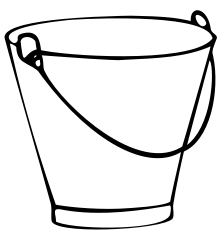
तुम्ही किती पाणी प्यालात? _________

आता मोजपात्र पुन्हा सपाट करा आणि तुमच्या खिशात ठेवा. तुमचे मोजपात्र आता तुम्हाला कोठेही नेता येईल!

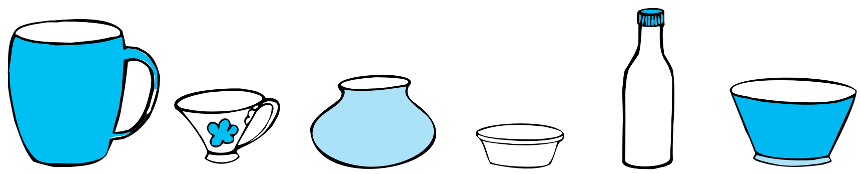
मोजपात्र पुन्हा पिण्याच्या पाण्याने भरा आणि पाणी पिऊन टाका.
तुम्ही एकूण किती पाणी प्यालात? _________

प्रत्येक वेळी पाणी पिताना मोजपात्र वापरा. दिवसभरात तुम्ही किती पाणी पिता ते शोधून काढा.

बादलीत १००० मिली पाणी आहे. त्याने जेवढी भांडी पूर्णपणे भरणे शक्य आहे तेवढी भरा.
कोणती भांडी रिकामी राहतील?



१००० मिली



४०० मिली १०० मिली १५० मिली ५० मिली २०० मिली २५० मिली

brQaZ _mO _mn

एक लीटर पाणी मावणारी रिकामी प्लास्टिक (बिसलेरी) बाटली मिळवा.

तुमच्या १०० मिलीच्या मोजपात्राने त्या बाटलीत पाणी भरा. बाटलीत किती मिली पाणी मावते?

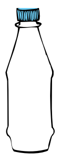
अंदाज करा: किती मिलीलीटरचा एक लीटर होतो?_______

दुधाच्या पिशव्या साधारणपणे दोन मापाच्या येतात: एक लीटर आणि अर्धा लीटर.

एक लीटर पिशवीत _______ मिली दूध असते.

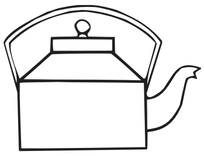
अर्धा लीटर पिशवीत _______ मिली दूध असते.

किती मिलीलीटर?

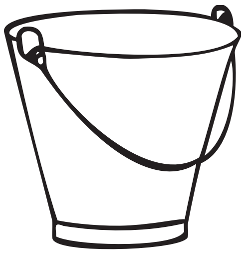


१ लीटर = १००० मिली

१० लीटर = ______

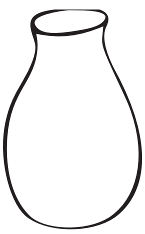


२ लीटर = ______

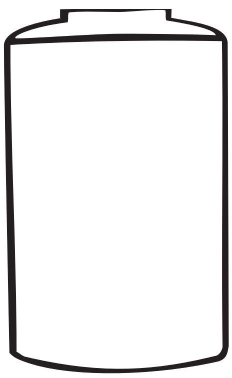


२० लीटर = ______

४ लीटर = ______

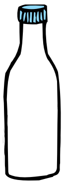


५ लीटर = ______

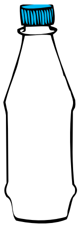


५० लीटर = ______

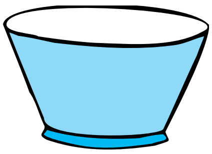
किती लीटर?



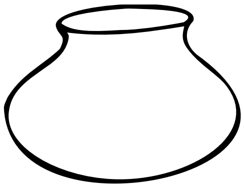
१००० मिली =



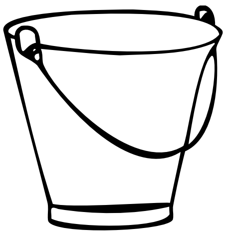
३००० मिली =



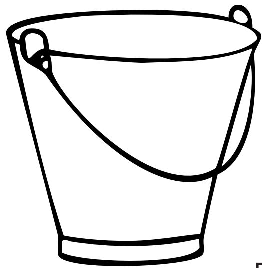
८००० मिली =



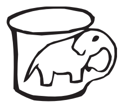
१०००० मिली =



११००० मिली =



१८००० मिली =



५०० मिली =

कृती

पायरी १

एक बादली घ्या.
बादलीत किती लीटर पाणी
मावेल याचा अंदाज करा.

माझा पहिला अंदाज: _____

पायरी २

एक लीटरची बाटली
पाण्याने भरून बादलीत
ओता. आता बादलीत
एक लीटर पाणी आहे.
बादलीत किती पाणी
मावेल याचा आता
पुन्हा अंदाज करा.

माझा दुसरा अंदाज: _____

पायरी ३

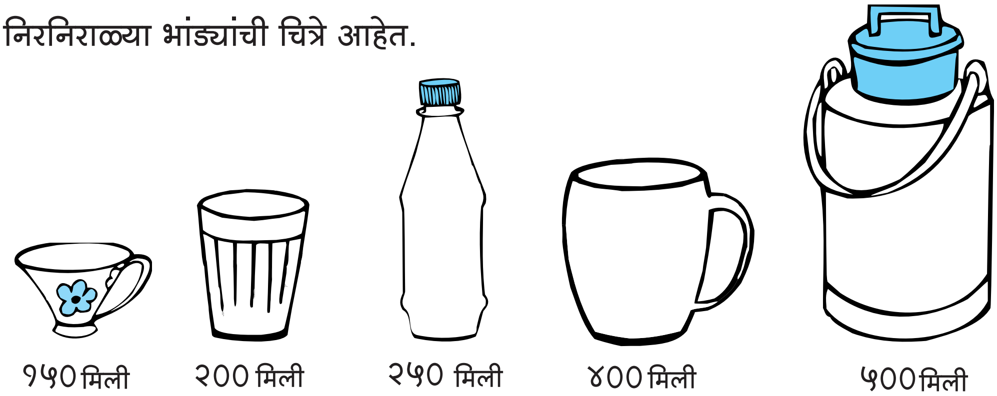
बाटलीने बादलीत पाणी भरा आणि किती लीटर पाणी मावते ते मोजा.

माझे मापन: _____

बादलीत किती मिली पाणी मावेल? _______

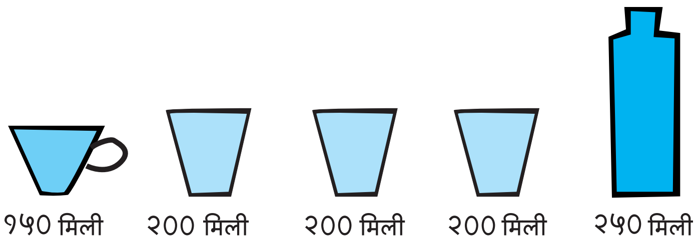
EH$ brQ)a ~Zd`m

येथे निरनिराळ्या भांड्यांची चित्रे आहेत.



बरोबर एक लीटर पाणी भरण्यासाठी ही भांडी **पाच वेगवेगळ्या प्रकारे** कशी वापराल ते शोधा.

उदाहरण

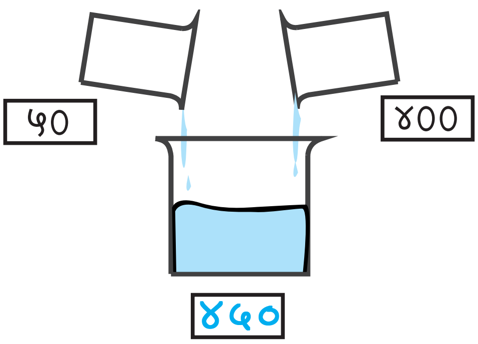


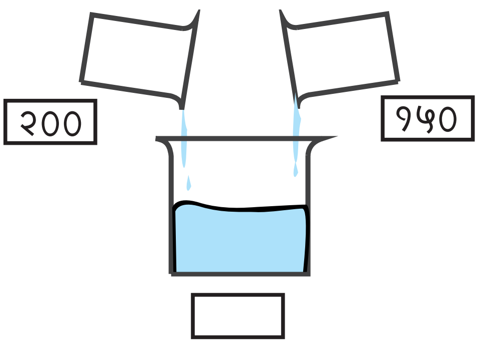
S)mH$ bT)dm!

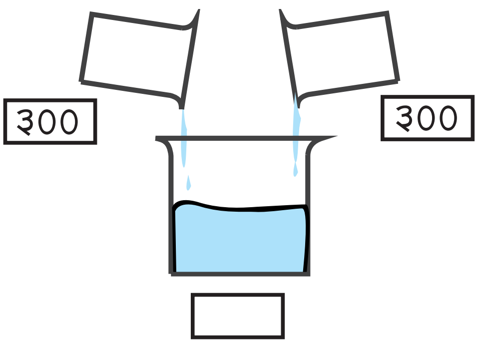
चित्रातील छोटा चहाचा कप वापरून तंतोतंत एक लीटर पाणी भरता येईल का ते कारणासह सांगा.

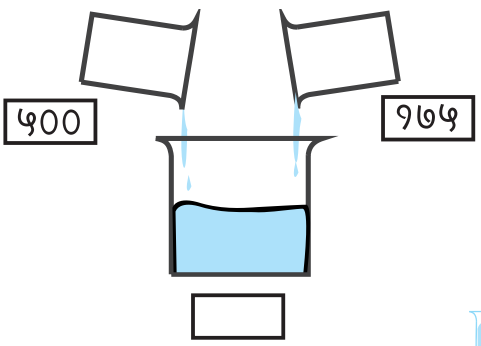
किती ते शोधा.

लहान भांड्यांतील पाणी मोठ्या पातेल्यात ओतल्यावर, पातेल्यात किती मिली पाणी होईल?

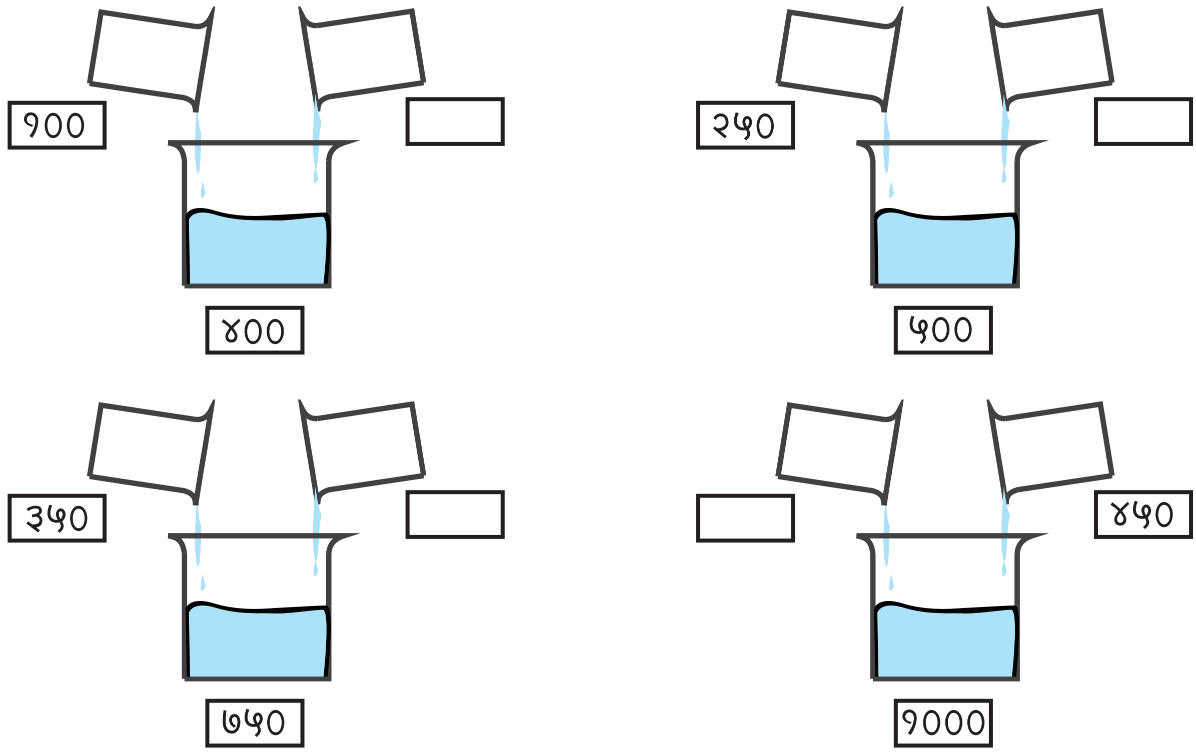




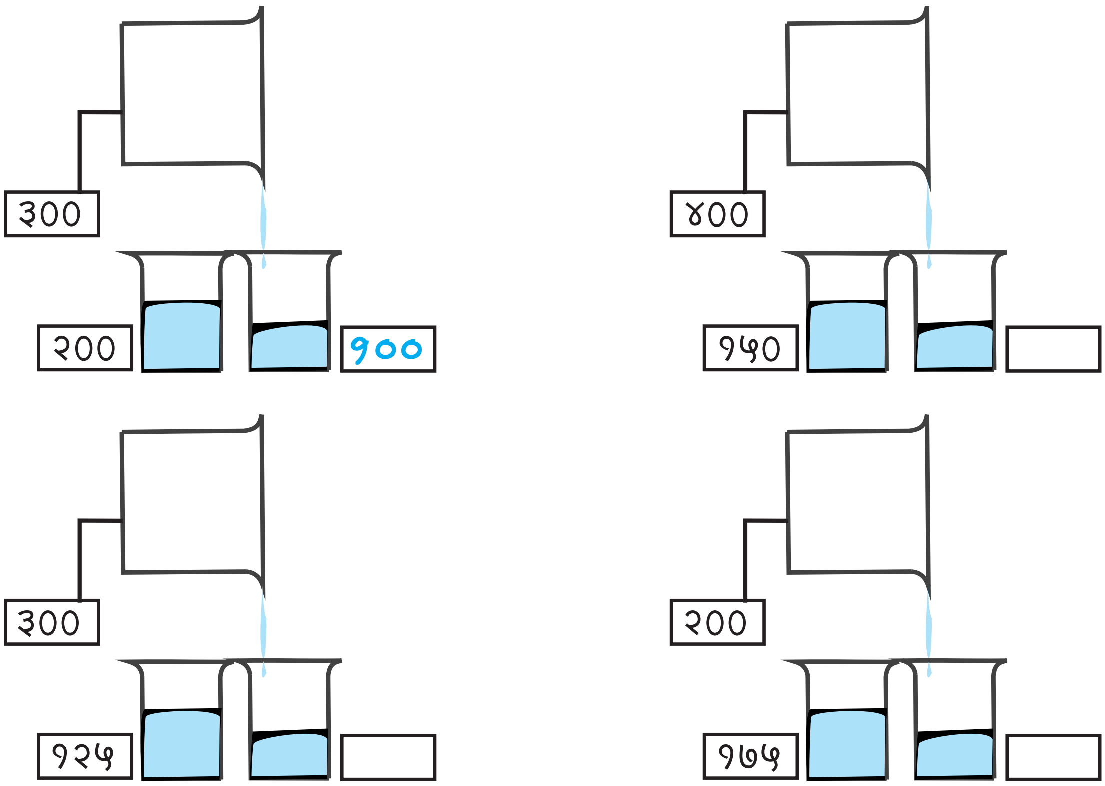




पातेल्यात पाणी ओतण्यापूर्वी लहान भांड्यांमध्ये किती मिली पाणी होते?
दोन भांड्यांपैकी एका भांड्यातील पाण्याचे आकारमान शेजारील चौकटीत दिले आहे.



पातेल्यातील पाणी दोन भांड्यांत ओतले. एका भांड्यात पाणी किती मिली ते दिले आहे, त्यावरून दुसऱ्या भांड्यात पाणी किती मिली ते लिहा.

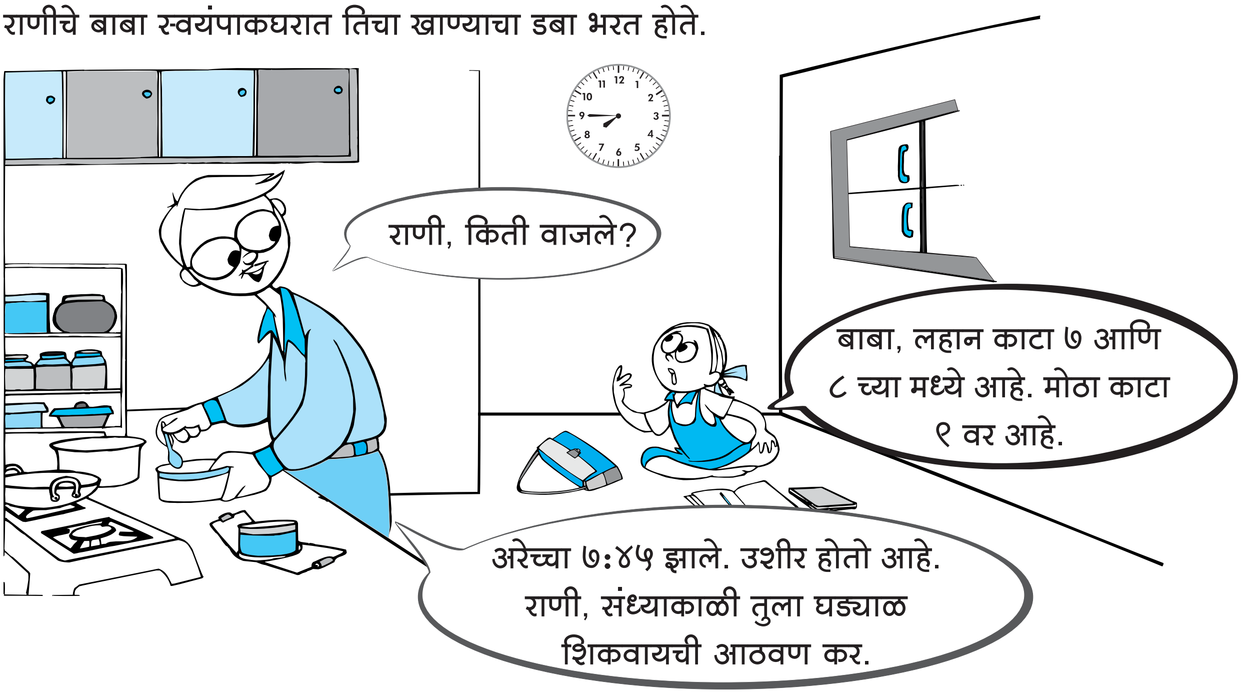


कालमापन

घटक १३

KS›çm i

राणीचे बाबा स्वयंपाकघरात तिचा खाण्याचा डबा भरत होते.

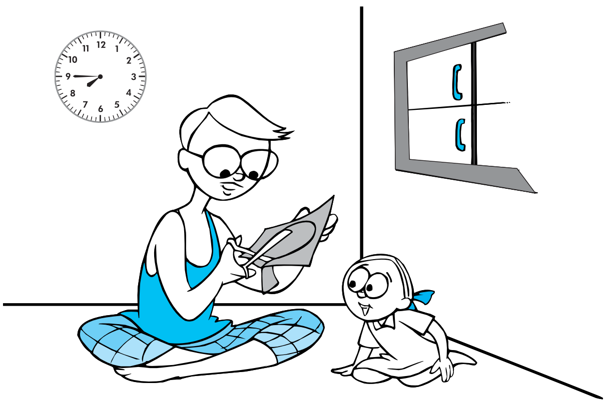


राणीला आनंद झाला. ती आतुरतेने संध्याकाळची वाट पाहू लागली.

संध्याकाळी राणीने आणि बाबांनी पुठ्ठ्याचे एक घड्याळ बनवले.

तुम्हीही तसे घड्याळ बनवू शकता.

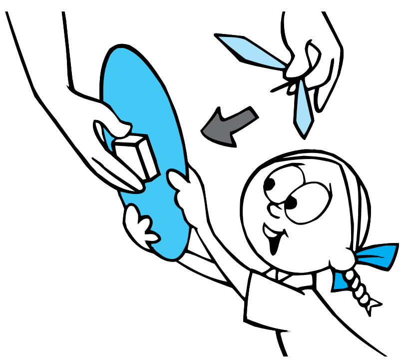
जाडसर पुठ्ठ्यावर घड्याळाच्या तबकडीचे चित्र काढून ते कापून घ्या. मागच्या बाजूस मध्यभागी एक खोडरबर चिकटवा.



पुठ्ठ्याचे दोन काटे बनवा. घड्याळाच्या मध्यभागी ते टाचणीने मागील खोडरबरवर टोचा.

तासकाटा लहान असतो.
तो तास दाखवतो.

मिनिटकाटा मोठा असतो.
तो मिनिटे दाखवतो.



KS)çm i dmMZ - nU Vmg

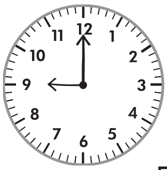
तासकाटा आहे __८__ वर.
मिनिटकाटा आहे ____ वर.
आता वाजले __८ किंवा ८:००__

तासकाटा आहे ____ वर.
मिनिटकाटा आहे ____ वर.
आता वाजले ________

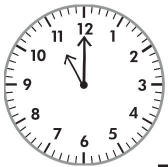
तासकाटा आहे ____ वर.
मिनिटकाटा आहे ____ वर.
आता वाजले ________

तासकाटा आहे ____ वर.
मिनिटकाटा आहे ____ वर.
आता वाजले ________

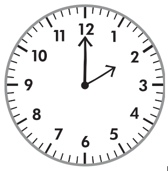
किती वाजले ते चौकटीत लिहा.



[ ]

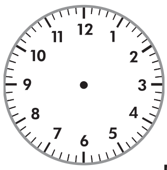


[ ]

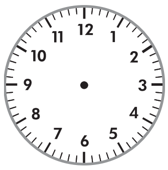


[ ]

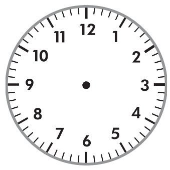
चौकटीत दाखवलेली वेळ तासकाटा आणि मिनिटकाटा काढून दाखवा.



६:00

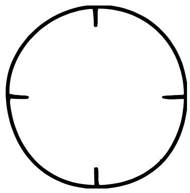


३:00

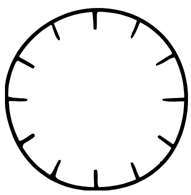


१२:00

वहीत घड्याळाचे चित्र काढण्याचा सराव करा.

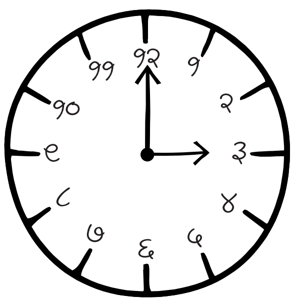


छोटी बांगडी घेऊन वर्तुळ काढा. वर्तुळाच्या कडेवर चित्रात दाखवल्याप्रमाणे चार खुणा करा.



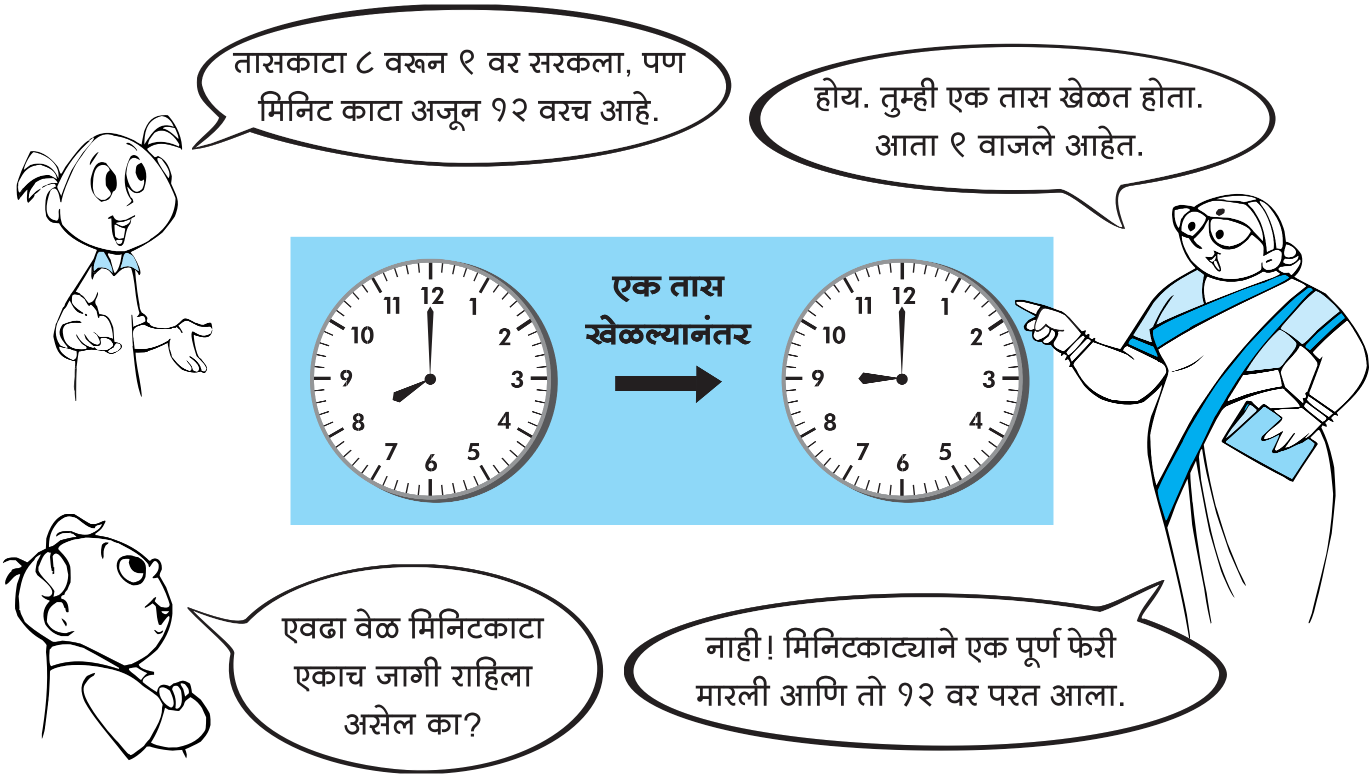
दोन खुणांच्या मध्ये काळजीपूर्वक आणखी दोन खुणा करा. दोन खुणांमधील जागा सारखी आहे का ते पाहा.

चित्रात दाखवल्याप्रमाणे खुणांजवळ १ ते १२ या संख्या (आकडे) क्रमाने लिहा. तासकाटा आणि मिनिटकाटा काढा. काट्यांच्या टोकांशी बाण काढा.

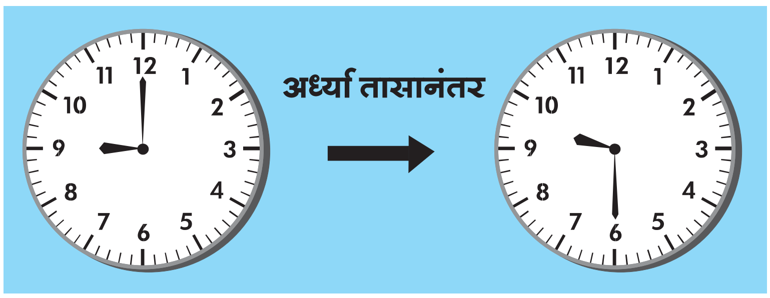


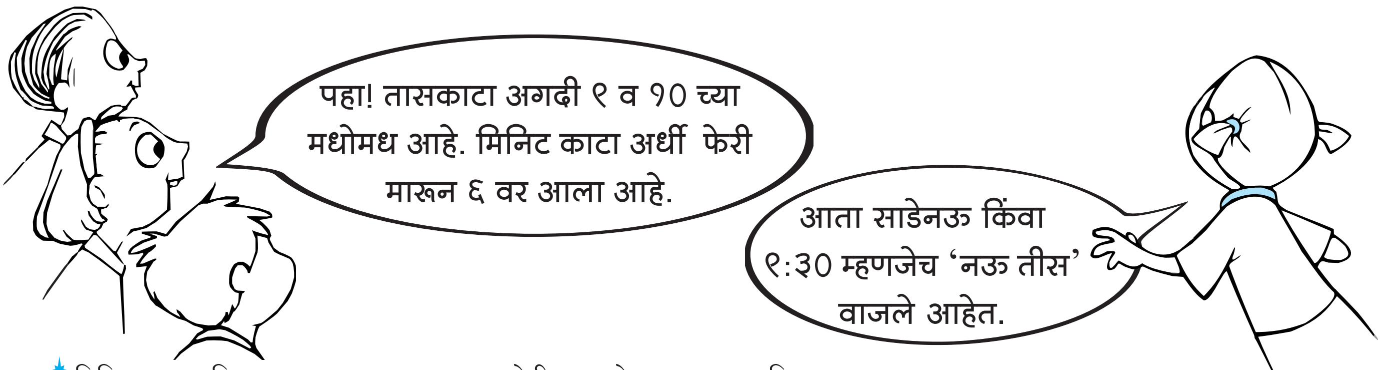
KS>çm i dmMZ - AYmVmg

जेव्हा मुले खेळण्यासाठी बाहेर गेली, तेव्हा त्यांनी वेळ पाहिली; ८ वाजले होते.
जेव्हा ती परत आली, तेव्हा बाईंनी विचारले, काट्यांनी जागा बदलली आहे का?



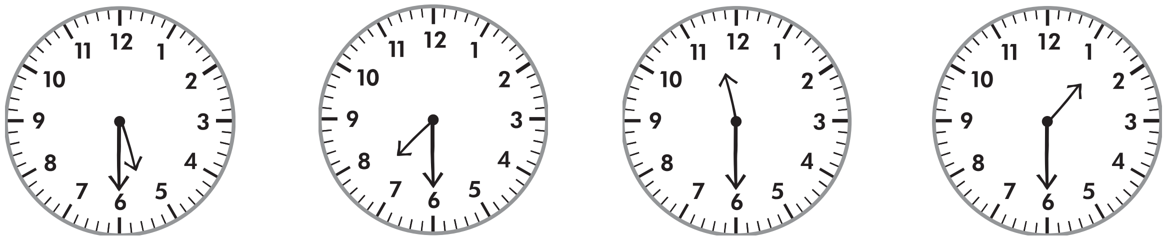
काहीवेळानंतर बाईंनी मुलांना परत घड्याळ पाहायला सांगितले. आता मिनिटकाटा ६ वर आणि तासकाटा ९ आणि १० च्या मध्ये होता.





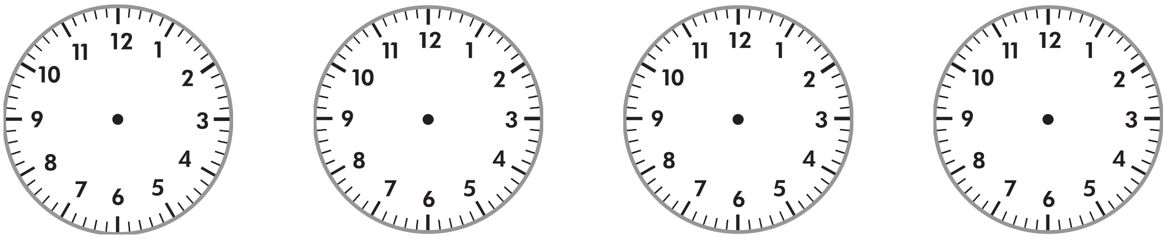
✦ मिनिट काटा आणि तास काटा खऱ्या घड्याळावर कसे फिरतात ते प्रत्यक्ष दाखवा. शिक्षक हस्तपुस्तक पहा.

किती वाजले ते लिहा.



५:३०			

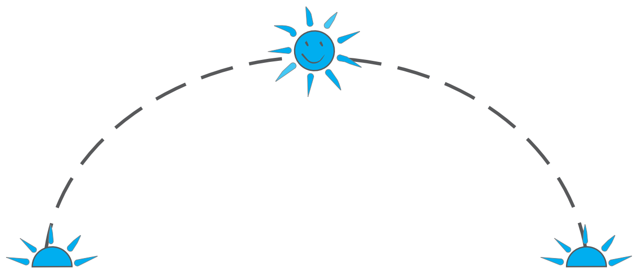
चौकटीत दिलेली वेळ काटे काढून दाखवा.

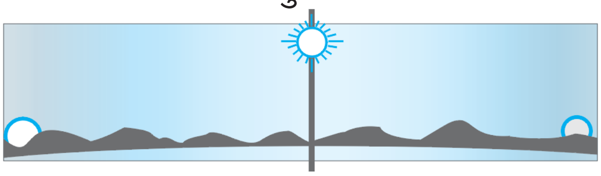


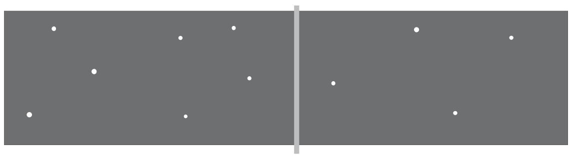
३:३०	१०:३०	६:३०	१२:३०

तुम्हाला माहीत आहे का?

पूर्वीच्या काळी लोक सूर्याकडे पाहून दिवसाची वेळ ठरवत. सूर्य सकाळी पूर्वेकडे उगवतो, दुपारी तो डोक्यावर येतो आणि संध्याकाळी पश्चिमेकडे मावळतो.





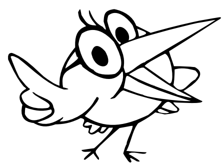


दिवसाच्या मध्याला सूर्य डोक्यावर असतो, तिला दुपार म्हणतात. त्यावेळेस १२ वाजलेले असतात. हे दुपारचे १२:००.

रात्रीच्या मध्यावरही १२:०० वाजतात, हे मध्यरात्रीचे १२:००.

वेळ जर दुपार व्हायच्या आधीची असेल तर तिला आपण दुपारपूर्व म्हणू, जसे ७:०० दुपारपूर्व, ८:३० दुपारपूर्व इत्यादी.

वेळ जर दुपार झाल्यानंतरची असेल तर तिला आपण दुपारनंतर म्हणू, जसे २:०० दुपारनंतर, ७:०० दुपारनंतर इत्यादी.



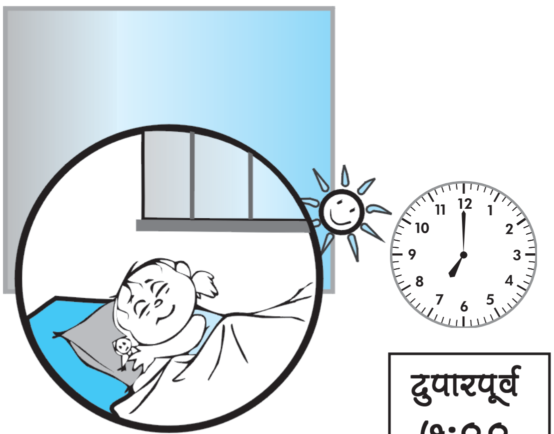
EH$ {Xd g

मीनी दिवसभरात काय करते ते ह्या दोन पानांवर दाखवले आहे .

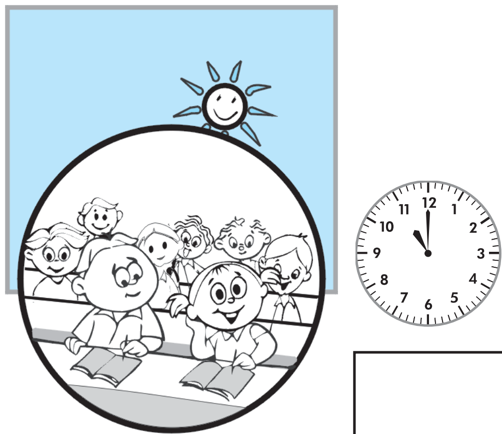
प्रत्येक चित्राजवळील चौकटीत वेळ लिहा.

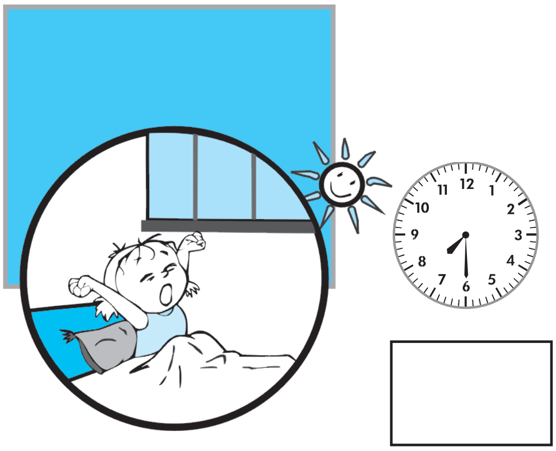
काही चित्रांसाठी वेळ चौकटीत दिली आहे, तेथे घड्याळात काटे काढून वेळ दाखवा.

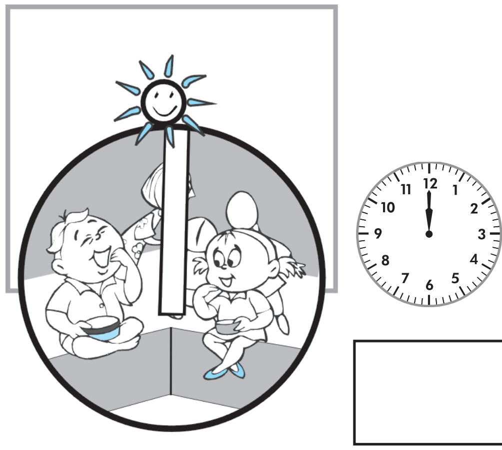
पश्चिम पूर्व

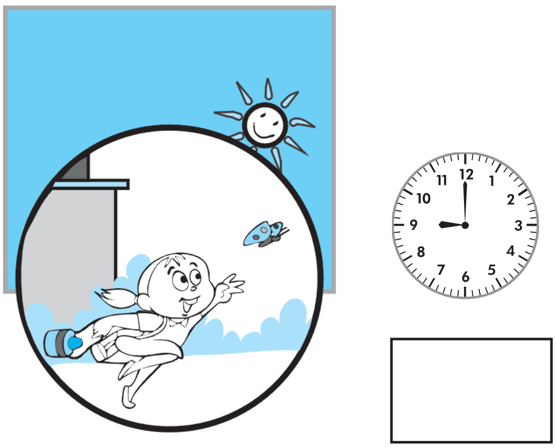


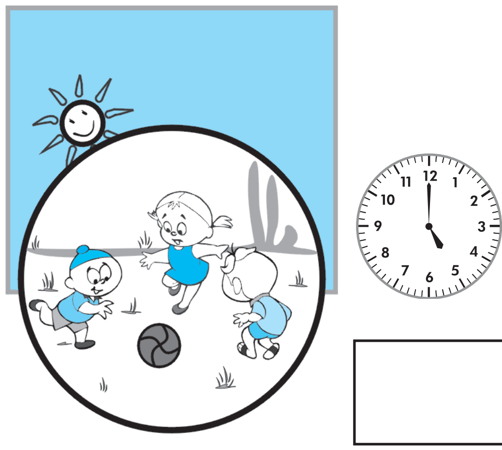
दुपारपूर्व
७:००

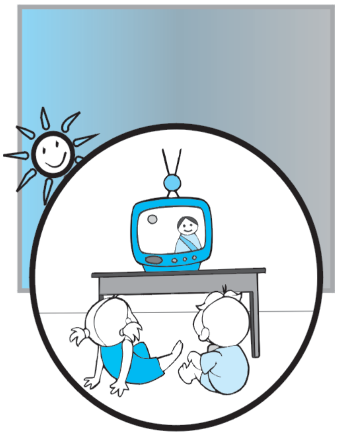


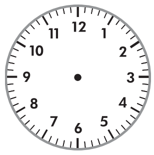




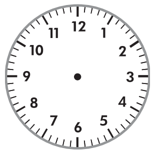




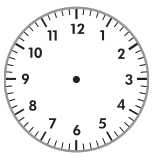




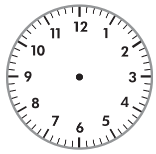
दुपारनंतर
७:००



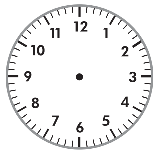
दुपारनंतर
८:००



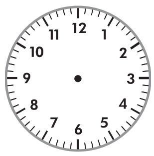
दुपारनंतर
८:३०



दुपारनंतर
१०:००



दुपारपूर्व
१:००



दुपारपूर्व
४:००

S›mH$ bT›dm!

आजची तारीख काय आहे? किती वाजता आजचा दिवस सुरू झाला?

दिवसभरात दोनदा सात वाजतात, एकदा सकाळी (दुपारपूर्व ७:00) आणि एकदा संध्याकाळी (दुपारनंतर ७:00). कोणतीही वेळ दिवसातून दोनदा येते हे खरे का?

KS›çm i dmMZ - Vmg d{_{ZQ›

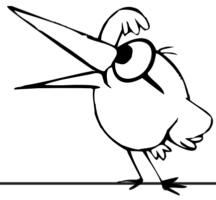
मिनिटभर अवधी किती?

तीन काट्यांचे घड्याळ घ्या. तासकाटा आणि मिनिटकाटा तुम्हाला ओळखता आला असेलच. तिसरा लांब आणि बारीक असलेला काटा भरभर फिरत असतो.

जेव्हा हा बारीक लांब काटा एक फेरी पूर्ण करतो तेव्हा एक मिनिट पूर्ण होते.

जेव्हा बारीक लांब काटा बरोबर १२ वर असेल तेव्हा हात वर करा. तो एक फेरी पूर्ण करेपर्यंत थांबा. जेव्हा तो परत बरोबर १२ परतेल, तेव्हा तुमचे हात खाली करा. तुम्ही एक मिनिटभर हात वर ठेवले होते.

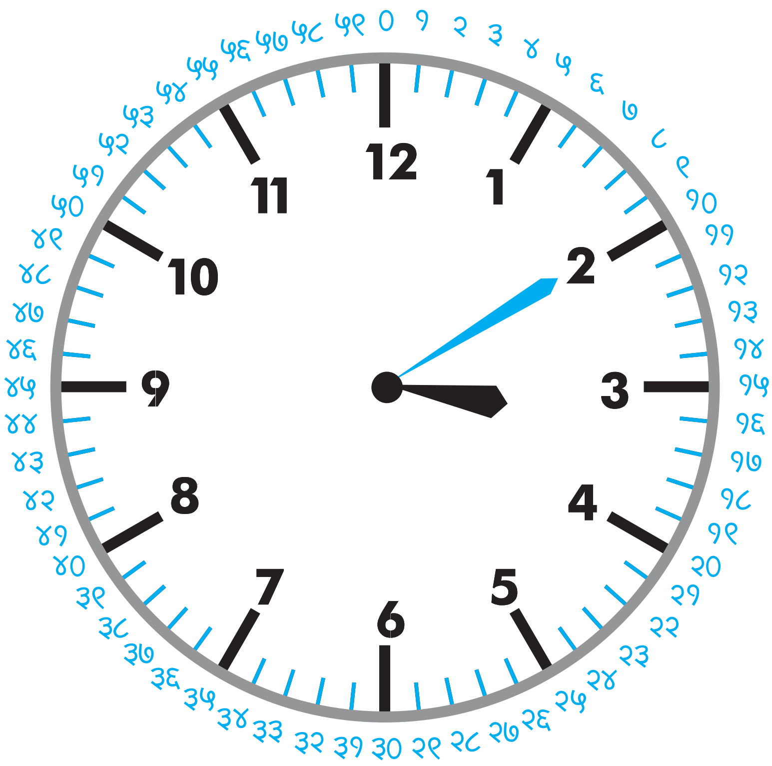
लक्षपूर्वक पहा आणि मिनिट काटा एका मिनिटात किती फिरतो ते शोधून काढा.



एक मोठी बांगडी घेऊन तुमच्या वहीत एक वर्तुळ काढा. वर्तुळाच्या आत समान अंतरावर १२ खुणा करून त्यांच्या समोर १ ते १२ हे आकडे लिहा. आता प्रत्येक दोन खुणांच्या मध्ये ४ खुणा करा.

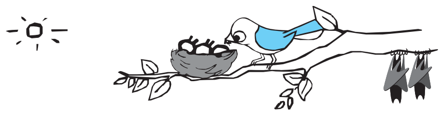
तुमच्या घड्याळावर एकूण ६0 खुणा असायला हव्यात.

शेजारी आकृतीत दाखविल्याप्रमाणे खुणांसमोर वर्तुळाबाहेर १ ते ५९ हे आकडे क्रमाने लिहा. शेवटची म्हणजेच सर्वात वरची खूण 0 ने दाखवा, ६0 ने नव्हे.



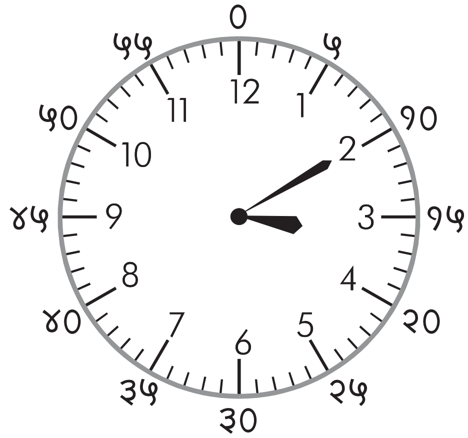
प्रत्येक खूण एक मिनिट दाखवते म्हणजे ६0 खुणा ६0 मिनिटे दाखवतात.

घड्याळाकडे पाहा. तासकाटा ३ च्या पलीकडे आहे आणि मिनिट काटा १0 मिनिटे दाखवत आहे म्हणजे आता ३ वाजून १0 मिनिटे झाली आहेत. ही वेळ ३:१0 अशीही दाखवतात आणि ‘तीन दहा’ असे म्हणतात.

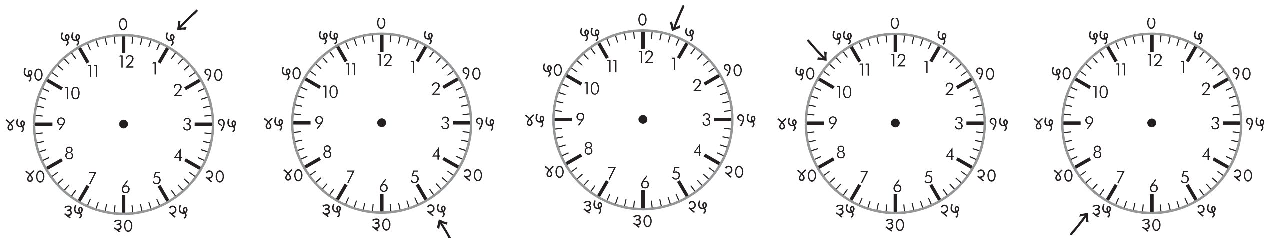


एक तास साठ मिनिटांचा असतो. म्हणून जेव्हा मिनिटकाटा एक फेरी पूर्ण करतो तेव्हा साठ मिनिटे किंवा एक तास झालेला असतो.

प्रत्येक मिनिटाच्या खुणेपाशी आकडे लिहिणे अवघड आहे म्हणून आपण 0 मिनिट, ५ मिनिटे, १0 मिनिटे,... अशी ५ च्या टप्प्याने ५५ पर्यंतचीच मिनिटे दाखवू.

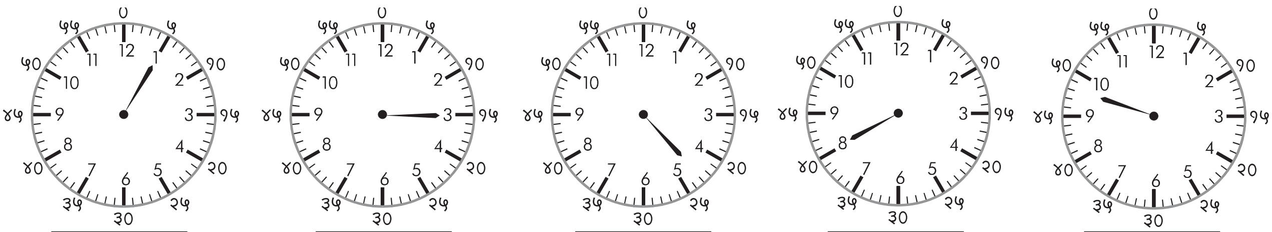


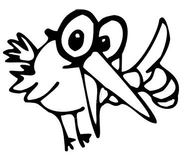
बाणांनी किती मिनिटे दाखवली आहेत ते चौकटीत लिहा.



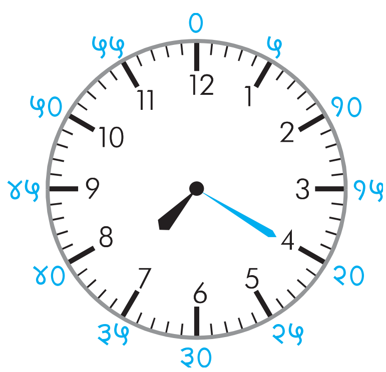
| ५ मिनिटे | | | | |

मिनिटकाट्यांनी दाखवलेली मिनिटे चौकटीत लिहा.





वेळ सांगतांना, तासकाट्यासाठी आतील आकडे आणि मिनिटकाट्यासाठी बाहेरील आकडे वाचा.

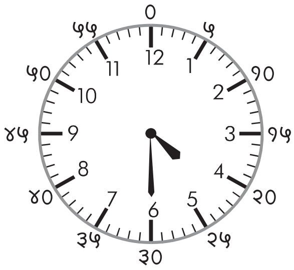


तास काटा _____ आणि _____ च्या मध्ये आहे.

मिनिटकाटा _____ वर आहे.

आता ७:२० वाजले आहेत.

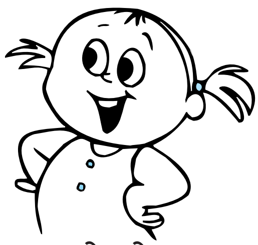
तासकाटा बरोबर ७ वर नाही हे लक्षात घ्या, तो ७ पासून पुढे सरकला आहे.



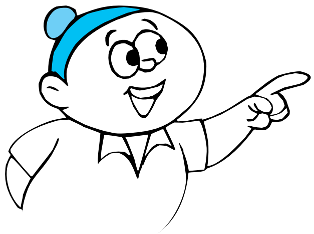
तास काटा _____ आणि _____ च्या मध्ये आहे.

मिनिटकाटा _____ वर आहे.

आता ______ वाजले आहेत.



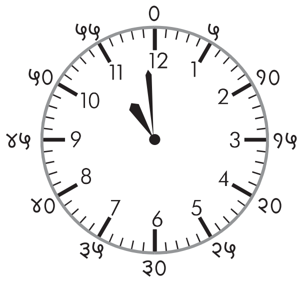
लक्षात घ्या, तासकाटा बरोबर ४ आणि ५ च्या मधोमध आहे. तो ४ च्या पुढे आहे आणि ५ च्या अर्ध्या वाटेवर आहे.



तास काटा _____ आणि _____ च्या मध्ये आहे.

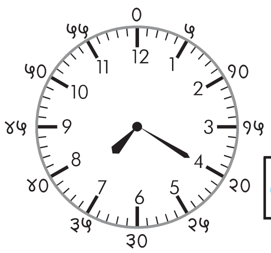
मिनिटकाटा _____ वर आहे.

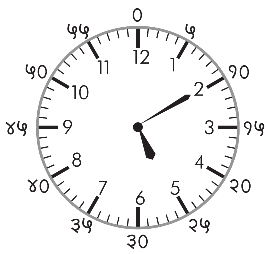
आता ______ वाजले आहेत.

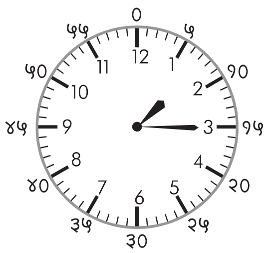


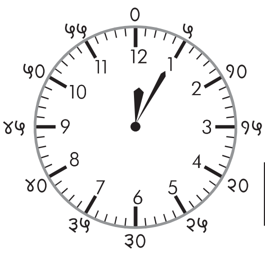
लक्षपूर्वक पहा! तासकाटा ११ च्या अगदी जवळ पोचला आहे. पण वेळ झाली आहे १०:५९. तासकाटा अजून ११ वर पोचला नाही, कारण ११ वाजायला अजून १ मिनिट बाकी आहे.

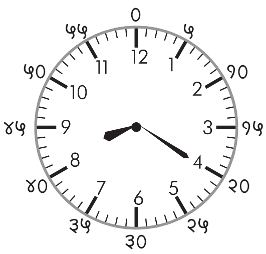
घड्याळात दाखविलेली वेळ चौकटीत लिहा.

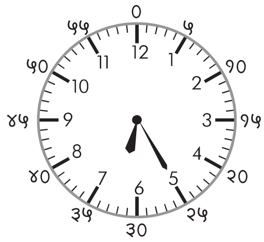
 ७:२०



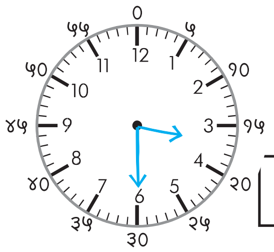


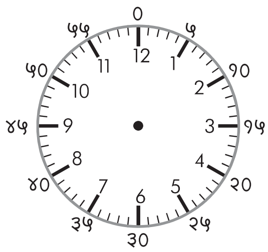


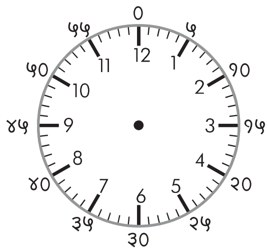


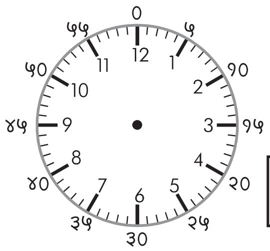


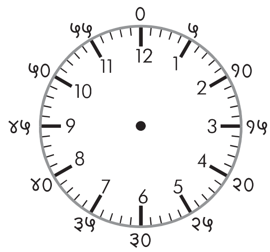
चौकटीत दिलेली वेळ दाखविण्यासाठी काटे काढा.

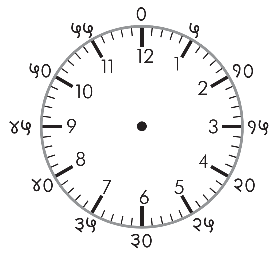

३:३०

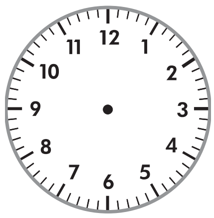

१०:१०

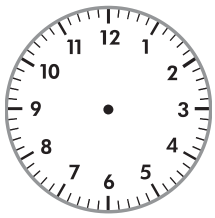

६:४०

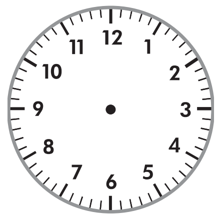

१२:३५


५:२०

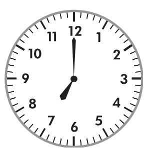

३:४५

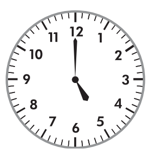

६:१५


१०:०५


१२:५९

किती वेळ?


दुपारपूर्व ७:०० वाजता गीताने न्याहारी करण्यास सुरुवात केली. दुपारपूर्व ७:२० वाजता तिची न्याहारी करून संपली. न्याहारी करण्यासाठी तिने किती मिनिटे घेतली?


दुपारनंतर ५:०० वाजता शामने बॅटिंग करायला सुरुवात केली. दुपारनंतर ५:३० वाजता तो बाद झाला, तर त्याने किती वेळ बॅटिंग केली?

दुपारनंतर ८:१० वाजता लिलीने गृहपाठला सुरुवात केली. दुपारनंतर ८:३० वाजता तिचा गृहपाठ पूर्ण झाला. तिने किती वेळ गृहपाठ केला.

स्वाध्याय

माझा दिवस

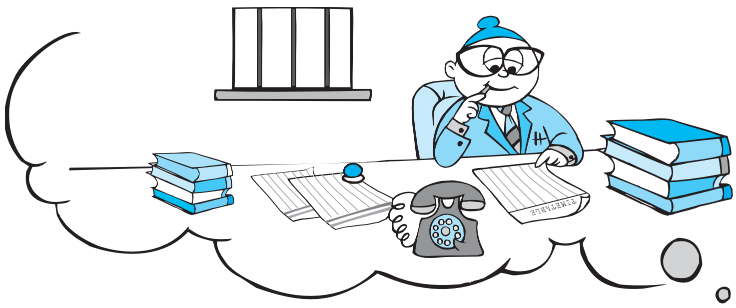
दिवसभरात तुम्ही केव्हा काय करता त्या वेळा लिहून काढा. त्या वेळा घड्याळात दाखवा.

J_Vreradi mnlH$

तुमचे शाळेचे वेळापत्रक पहा.

शाळा केव्हा सुरू होते?_______ शाळा केव्हा संपते?_______

तुम्ही किती वेळ शाळेत असता?_______ आज गणिताची तासिका किती वेळाची होती?_____



चुनींदर मोठा झाल्यावर एका शाळेचा मुख्याध्यापक बनेन असे म्हणतोय. त्याच्या शाळेत मुलांना खूप मजा येईल.

सोमवारसाठी चुनींदरने बनवलेले वेळापत्रक पहा.

वेळ	सोम	मंगळ	बुध	गुरू	शुक्र
९:०० ते ९:४५	संगीत				
९:४५ ते १०:३०	संगीत				
१०:३० ते ११:१५	कला				
११:१५ ते ११:३०	म	ध	ली	सु	ट्टी
११:३० ते १२:१५	गणित				
१२:१५ ते १:००	इतिहास				
१:०० ते २:००	जे	व	णा ची	सु	ट्टी
२:०० ते २:४५	विज्ञान				
२:४५ ते ३:३०	पी.टी.				

सोमवारी गणिताची तासिका किती वेळाची आहे?_______

पी.टी. ची तासिका किती वेळाची आहे?_______

सोमवारी मुलांनी संगीतासाठी किती वेळ दिला?_______

जेवणासाठी मुलांनी किती वेळ खर्च केला? _______

आठवड्याच्या इतर दिवसांचे वेळापत्रक पूर्ण करा.
तुमच्या वेळापत्रकाबाबत मित्राला प्रश्न विचारायला सांगा.

{XZX{e H$m

आठवड्याचे दिवस किती?_______

वर्षाचे दिवस किती?_______

एका वर्षाचे महिने किती ?_______

तुमच्या वहीत सर्व महिन्यांची नावे आणि प्रत्येक महिन्यांचे दिवस किती ते लिहा.

दिनदर्शिका पहा आणि तारखा कशा लिहिल्या आहेत हे लक्षात घ्या.

फेब्रुवारी २००२

रवी	सोम	मंगळ	बुध	गुरू	शुक्र	शनी
					१	२
३	४	५	६	७	८	९
१०	११	१२	१३	१४	१५	१६
१७	१८	१९	२०	२१	२२	२३
२४	२५	२६	२७	२८		

स्वाध्याय

तुमच्या वहीत चालू महिन्याची दिनदर्शिका तयार करा.
रविवार आणि इतर सुट्टीचे दिवस लाल रंगाने दाखवा.

या महिन्यातील रविवारी येणाऱ्या तारखा लिहा.

पहिला रविवार   तिसरा रविवार   पाचवा रविवार

दुसरा रविवार   चौथा रविवार

S>mH$ bT>dm!

एखाद्या महिन्यात सहा रविवार येतील का? हो किंवा नाही कारण...

एखाद्या महिन्यात चार रविवार असतील का? हो किंवा नाही कारण...

एखाद्या महिन्यात फक्त तीन रविवार येतील का? हो किंवा नाही कारण...

महिन्यांची नावे लक्षात ठेवा.

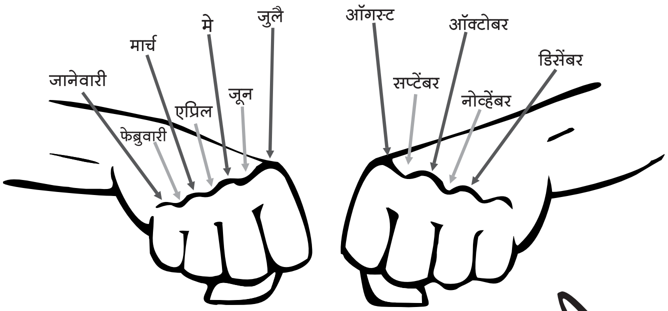
जानेवारी फेब्रुवारी मार्च एप्रिल मे जून जुलै ऑगस्ट सप्टेंबर ऑक्टोबर नोव्हेंबर डिसेंबर

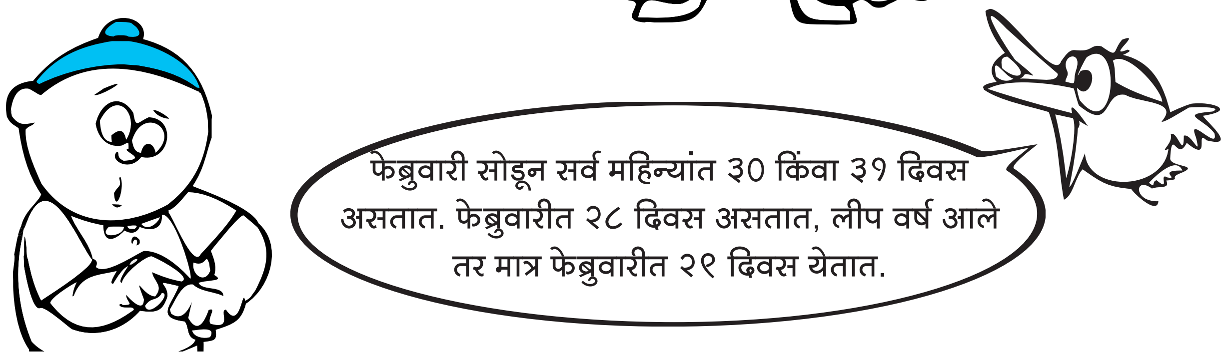
_{hÝ `mM {Xdg

एका महिन्यात किती दिवस येतात?

महिन्यात ३० दिवस येतात की ३१ हे तुम्ही सहज सांगू शकता.

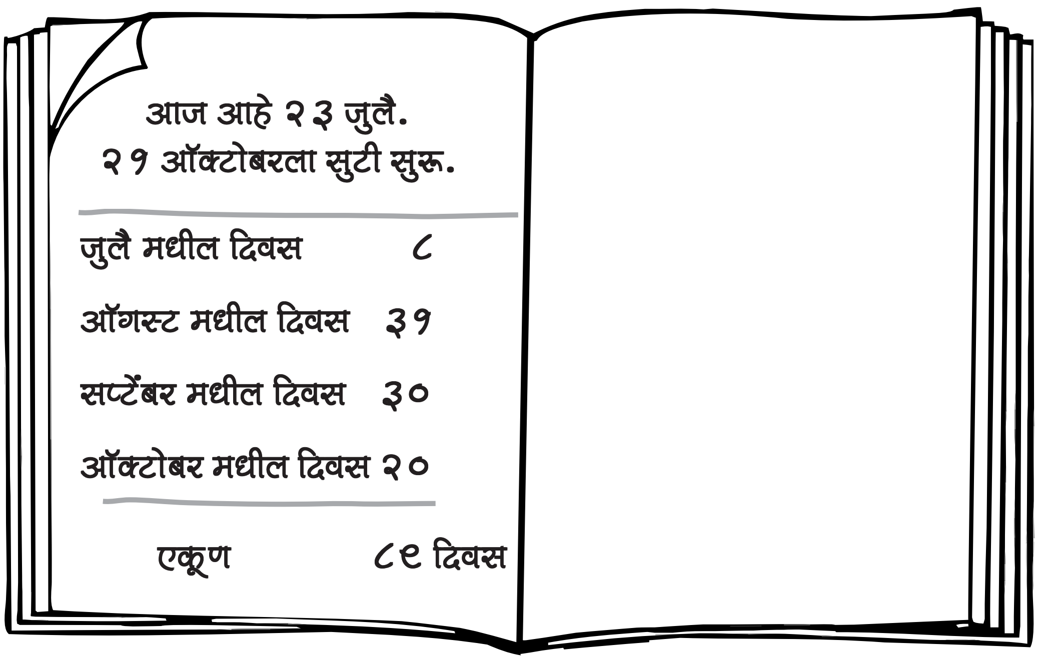
चित्रातल्याप्रमाणे हाताच्या मुठी वळा. करंगळीच्या उंचवट्यापासून मोजायला सुरुवात करा. बोटाचा उंचवटा आला की ३१ दिवस, दोन बोटांमधील खळगा आला की ३० दिवस.





दिवस मोजूया

पुढील सुटीसाठी अजून किती दिवस शिल्लक आहेत ते शोधून काढा. ते तुम्ही कसे काढले हे तुमच्या वहीत दाखवा.



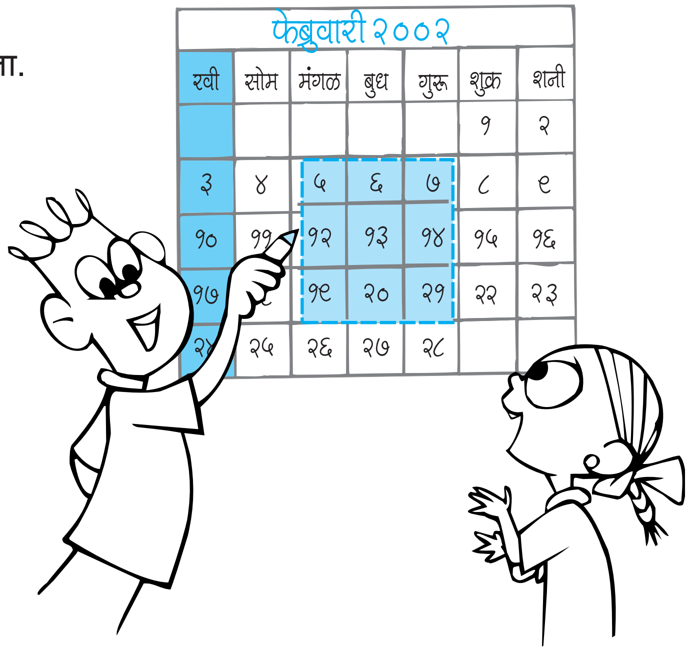
एक जानेवारीपासून ह्या वर्षातले किती दिवस संपले?_______

वर्ष संपायला किती दिवस शिल्लक आहेत?_______

{XZX{e H$Vrb OmX

ही आहे फेब्रुवारी २००२ ची दिनदर्शिका.

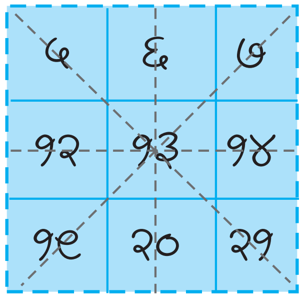
त्यागोने दिनदर्शिकेवर एक चौरस घेतला.



चौरसाच्या मध्यावर कोणता आकडा आहे?_____

रेघा काढून तीन आकडे जोडा. रेघा मधल्या आकड्यांवरून जायला हव्यात.

अशा किती रेघा तुम्ही काढू शकता? _____



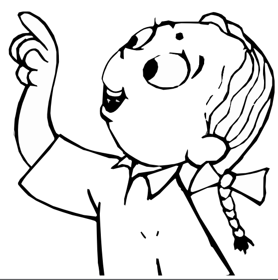
प्रत्येक रेघेवरील तीनही आकड्यांची बेरीज करा. काय दिसते?

५ + १३ + २१ =

६ + १३ + २० =

१९ + १३ + ७ =

१२ + १३ + १४ =



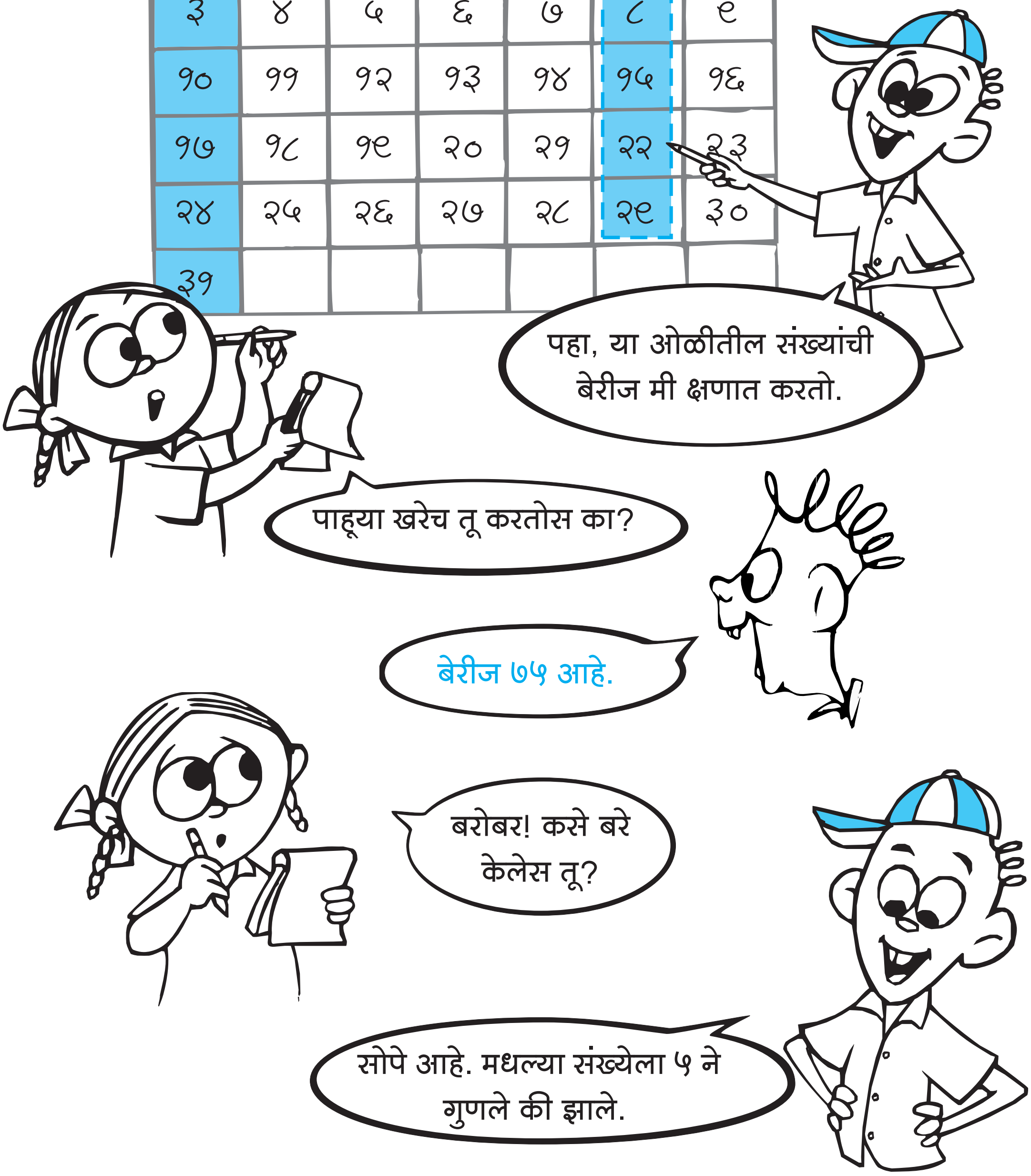
स्वाध्याय

तुमच्या वहीत तुम्ही बनवलेल्या दिनदर्शिकेवर असाच चौरस घ्या.
त्यातही जादू दिसते का?
असे का घडते ते सांगू शकाल का?

आणखी थोडी जादू!

मार्च २००२

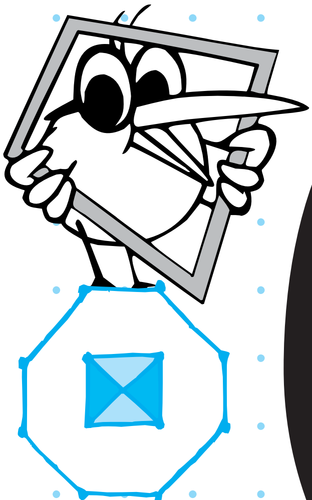
रवी	सोम	मंगळ	बुध	गुरू	शुक्र	शनी
					१	२
३	४	५	६	७	८	९
१०	११	१२	१३	१४	१५	१६
१७	१८	१९	२०	२१	२२	२३
२४	२५	२६	२७	२८	२९	३०
३१						



५ आकड्यांच्या इतर ओळींना ही जादू लागू पडते का ते तपासा. जर ५ आकडे तिरप्या ओळीत घेतले तर काय होते?

दिनदर्शिकेतील असे इतर जादूचे आकृतिबंध शोधा.

आकृती

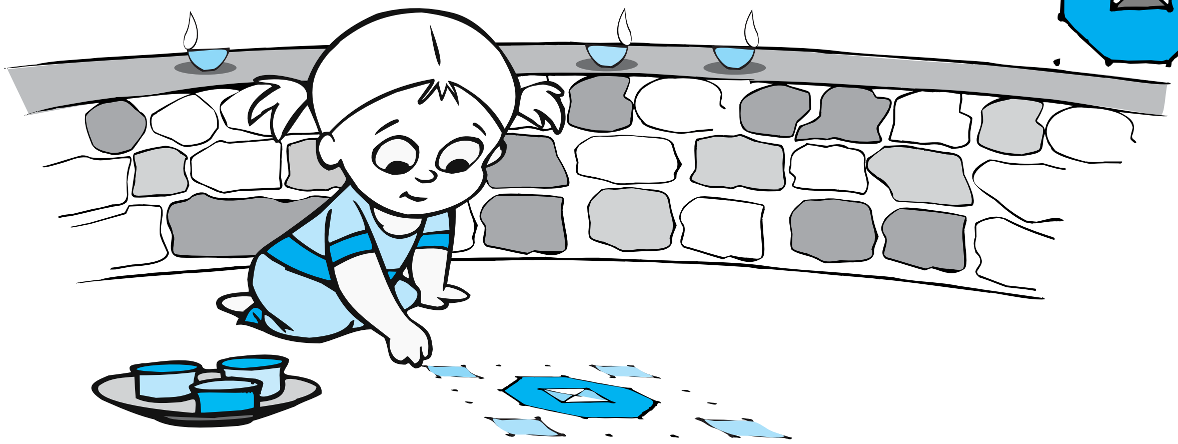


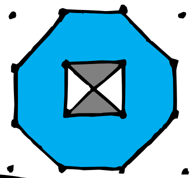
घटक १४

९

amJmù `mM AmH$ma

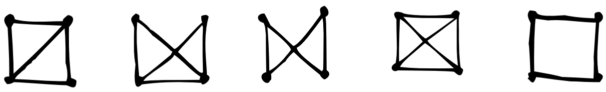
दिवाळीच्या दिवशी मीनी सुंदर रांगोळी काढत होती.



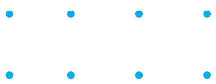


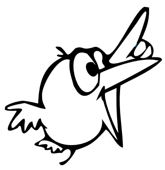
हे ४ ठिपके पाहा. ते चौरस रचनेत आहेत.
तुमच्या वहीत ठिपक्यांची ही रचना काढा.

असे ठिपके वापरून रांगोळीचे काही साधे आकार पुढे दाखवले आहेत.
हे आकार तुमच्या वहीत काढा.



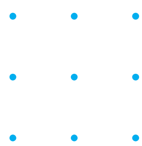
दोन ओळीत जास्त ठिपके काढून यातले काही आकार तुम्ही वाढवत नेऊ शकाल.



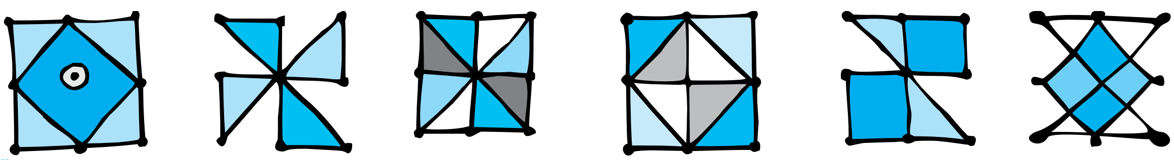


वरीलपैकी कोणती रांगोळी पेन्सिल न उचलता आणि एकही रेघ पुन्हा न गिरवता तुम्ही काढू शकता?

येथे ३×३ ठिपक्यांची (३ उभ्या आणि ३ आडव्या ओळींची) रचना आहे.
तुम्हाला एकूण किती ठिपके दिसत आहेत?

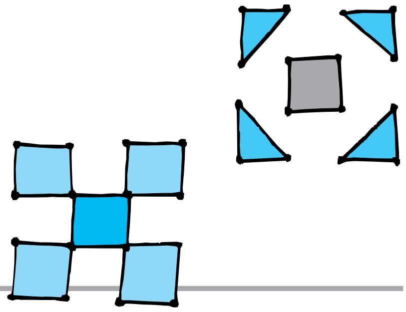


३×३ ठिपक्यांच्या रचनेवर येथे काही रांगोळ्या काढल्या आहेत.

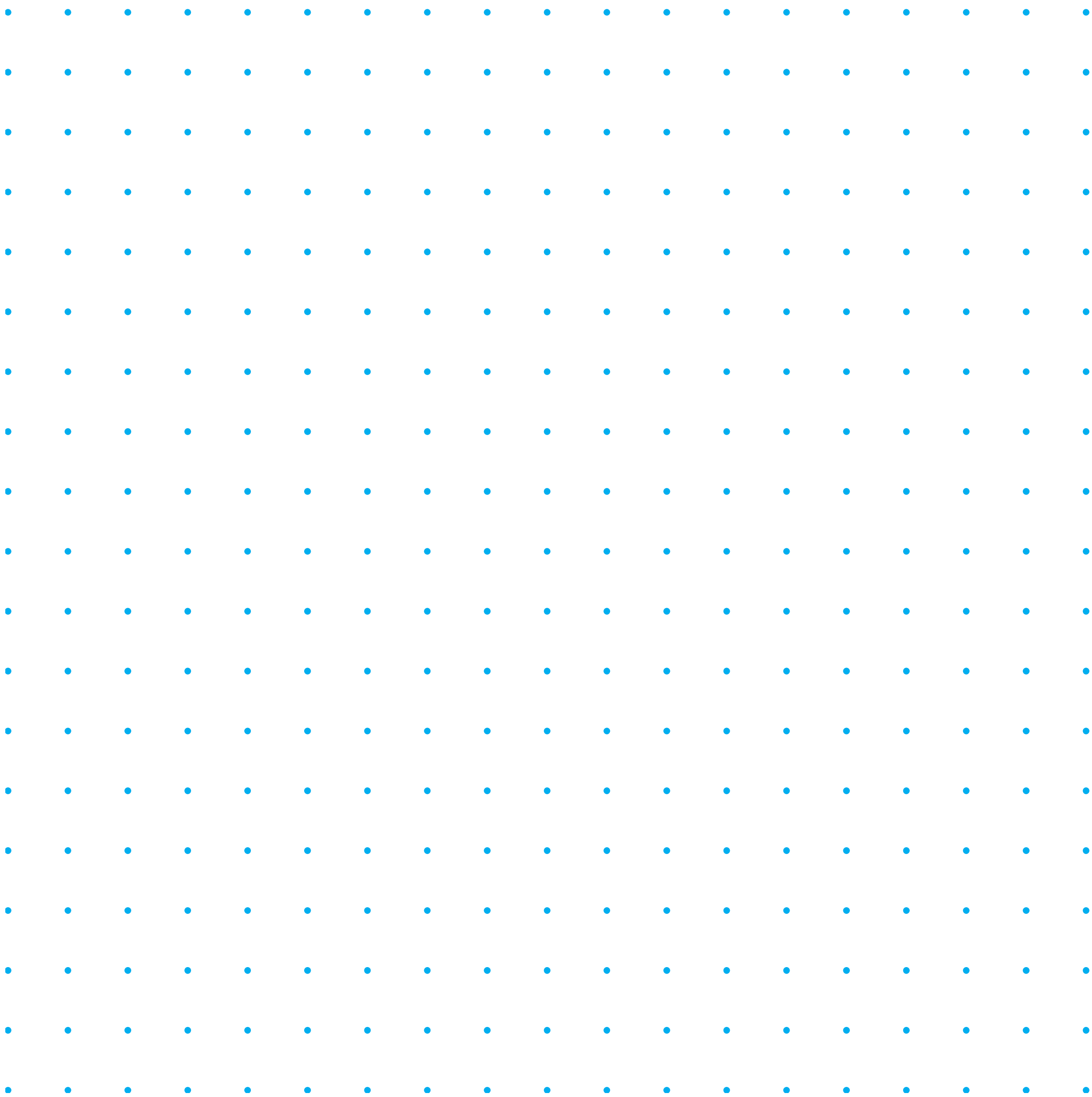


वरीलपैकी कोणत्या रांगोळ्या पेन्सिल न उचलता आणि एकही रेघ पुन्हा न गिरवता तुम्ही काढू शकाल?

४ × ४ ठिपक्यांच्या रचनेत किती ठिपके असतील? ४ × ४ ठिपक्यांच्या रचनेवर तुम्हाला कोणत्या रांगोळ्या काढता येतील ह्याचा विचार करा.



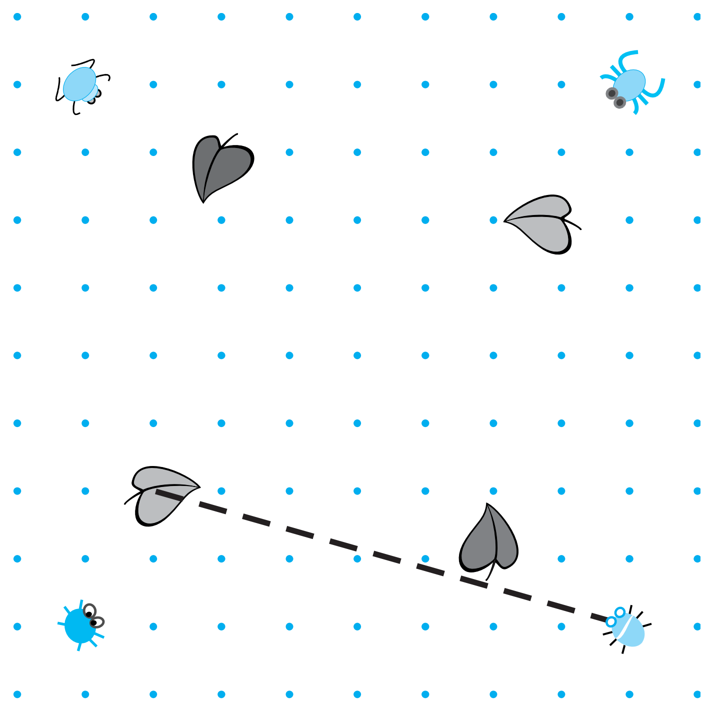
पुढील ठिपके वापरून तुमच्या स्वत:च्या रांगोळ्या काढा.



gai afV Mmb Umam {H$S>m

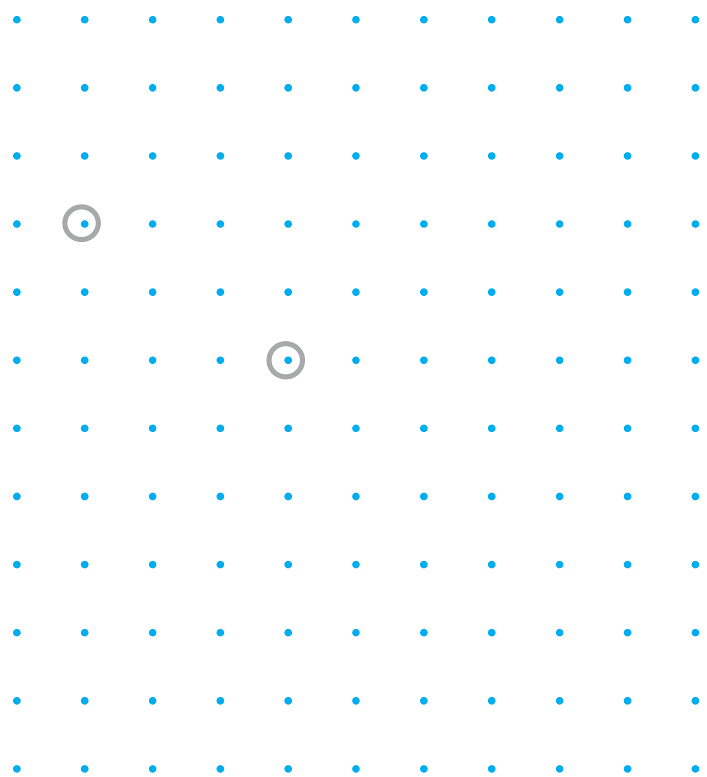
हे किडे सरळ रेषेत चालतात.

प्रत्येक किड्याला खायला पान हवे आहे. सरळ रेषेने पान किड्याला जोडा आणि त्याला पान खायला द्या. (एक रेषा तुमच्यासाठी काढून दिली आहे.)



तुम्हाला रेषा जितकी सरळ काढता येईल तितकी सरळ काढा. मात्र पट्टी वापरू नका.

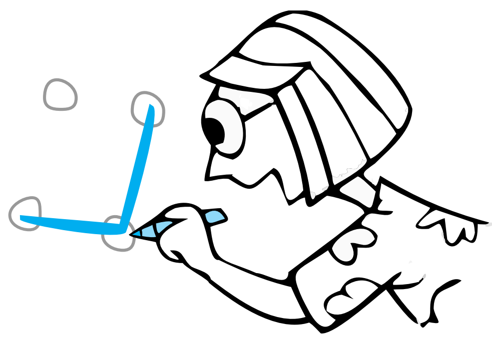
रिंगण केलेल्या दोन ठिपक्यांतून किती सरळ रेषा तुम्ही काढू शकाल?



तुम्ही काढलेल्या रेषेवर नसलेले दोन ठिपके दाखवा. (दाखवण्यासाठी ठिपक्याभोवती रिंगण करा.)

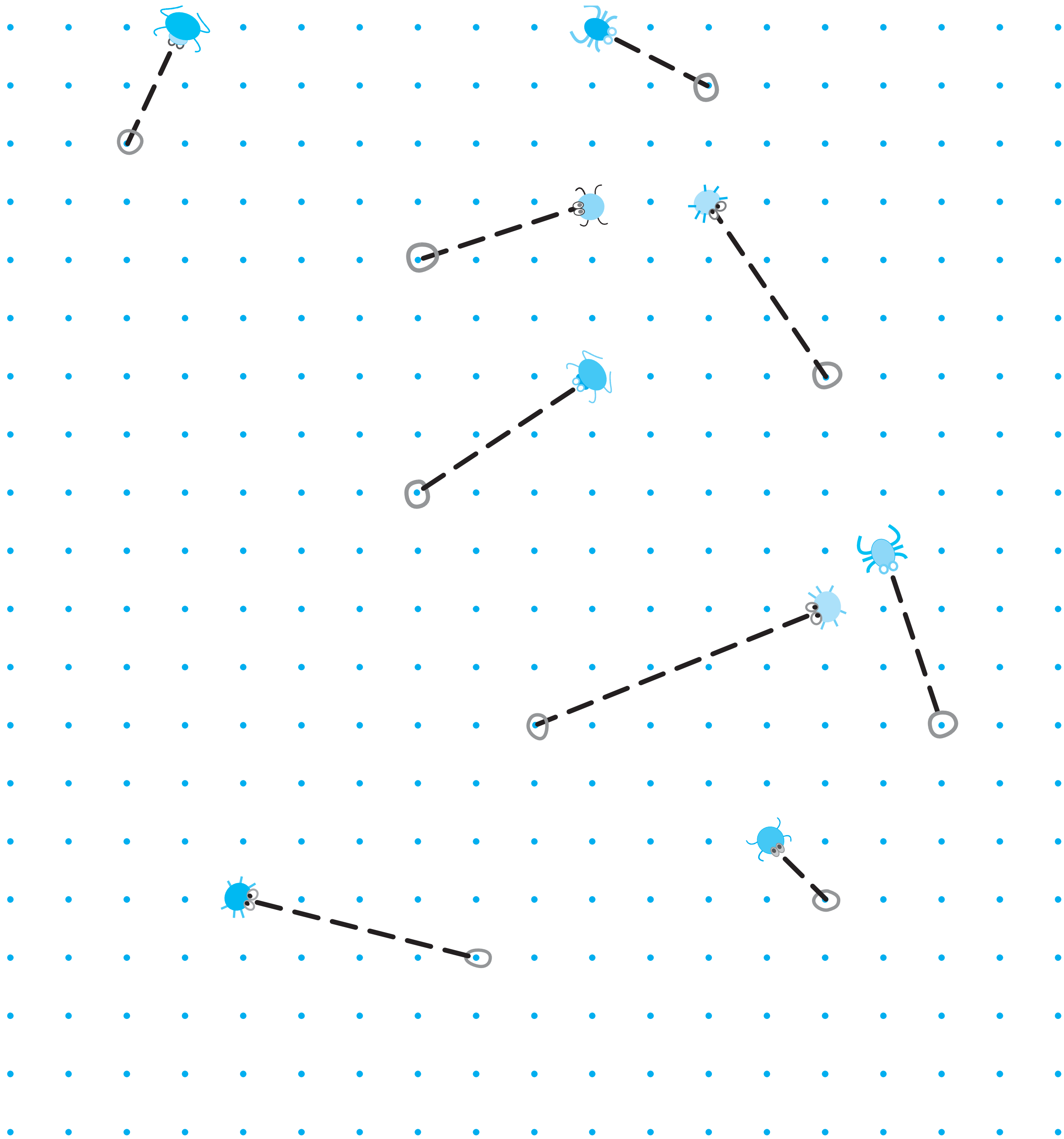
आता रिंगण केलेले एकूण चार ठिपके झाले. यापैकी निदान दोन ठिपक्यांतून जातील अशा सरळ रेषा काढा. अशा किती सरळ रेषा तुम्ही काढू शकता?

_____



जर किडे दिलेल्या रेषेवर पुढे पुढे चालत राहिले तर ते कोणकोणत्या ठिपक्यांना भेटतील?

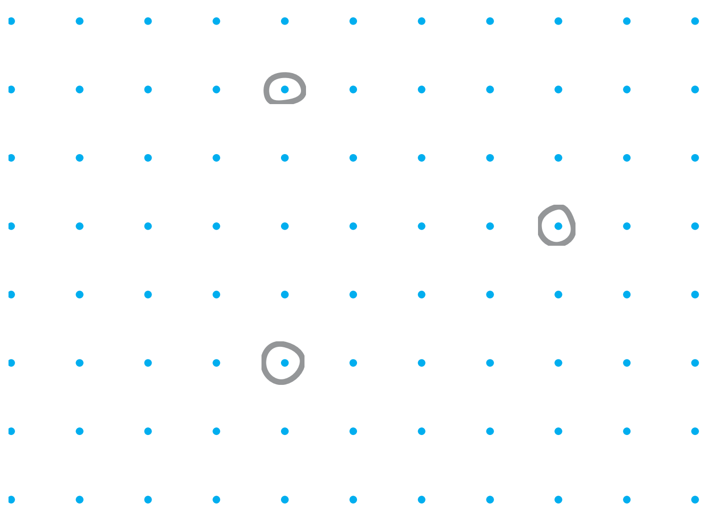
रेषा न काढता अंदाज घेऊन अशा ठिपक्यांवर खूणा करा.
नंतर पट्टीने रेषा काढून तपासा.



हे शब्द शिकूया

उभे आडवे तिरपे

वरील ठिपक्यांच्या रचनेवर उभ्या, आडव्या आणि तिरप्या रेषा काढा.

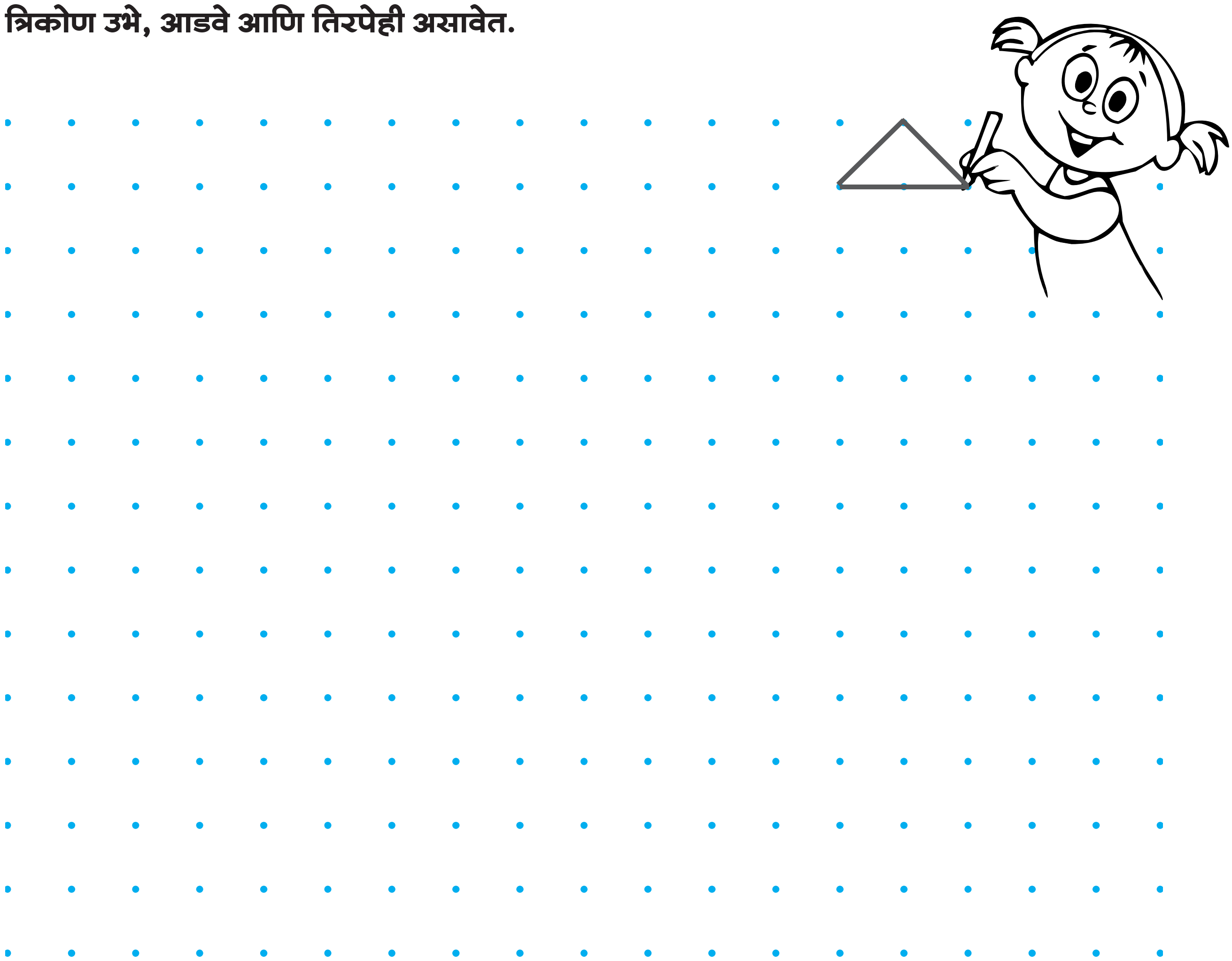


ठिपक्यांच्या रचनेवर तीन ठिपक्यांभोवती रिंगण केले आहे.

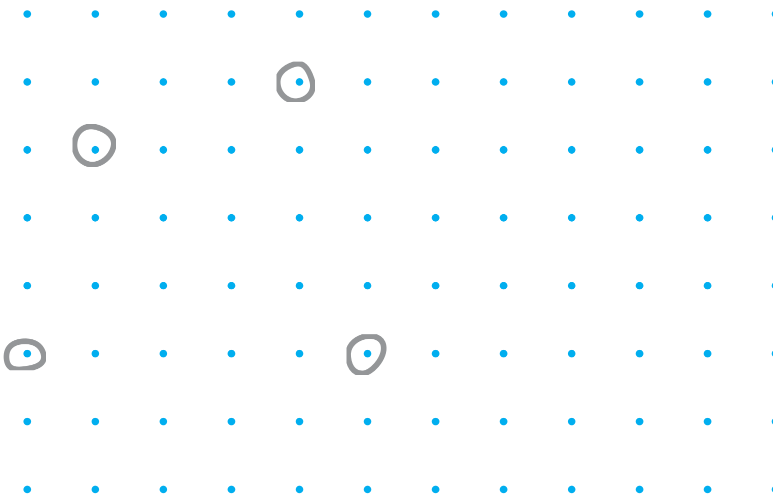
रिंगण केलेल्या निदान दोन ठिपक्यांतून जाईल अशी एक सरळ रेषा काढा. नंतर आणखी अशाच तुम्हाला येतील तेवढ्या रेषा काढा. तुम्हाला किती रेषा काढता आल्या?

तुम्हाला बंदिस्त आकृती मिळाली का? तुम्हाला मिळालेल्या बंदिस्त आकृतीला म्हणतात ______ .

तुम्हाला येतील तेवढे वेगवेगळ्या मापाचे आणि आकाराचे त्रिकोण काढा. त्रिकोण उभे, आडवे आणि तिरपेही असावेत.

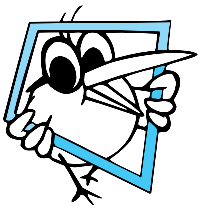


रिंगण केलेले चार ठिपके जोडून एक बंदिस्त आकार मिळवा.

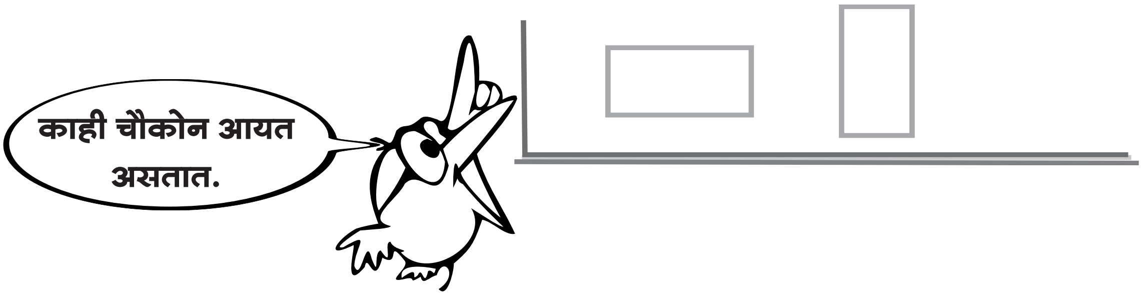


तुम्हाला चार बाजू असलेली आकृती मिळाली का?

चार बाजू असलेल्या आकृतीला चौकोन म्हणतात.



तुम्हाला येतील तेवढे वेगवेगळ्या मापाचे आणि आकाराचे चौकोन काढा. चौकोन उभे, आडवे आणि तिरपेही असावेत.

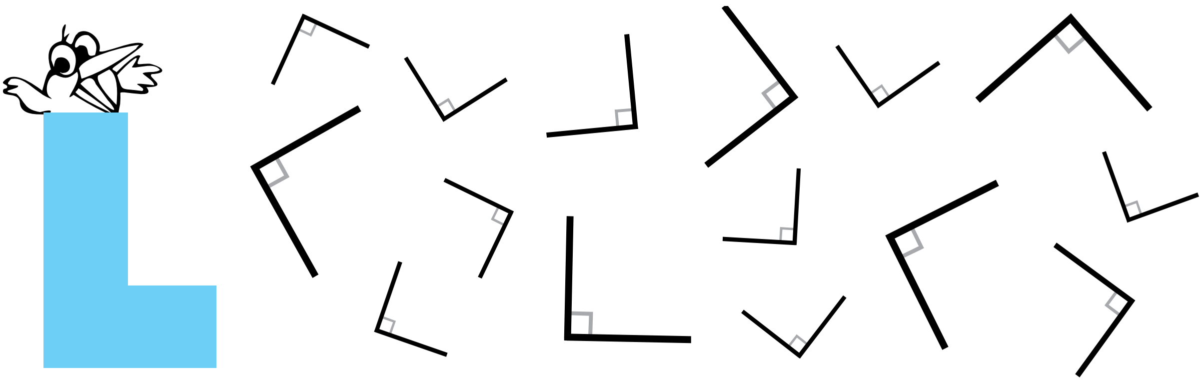


ठिपक्यांच्या जागेत तुम्हाला येतील तेवढे वेगवेगळ्या मापाचे आयत काढा.

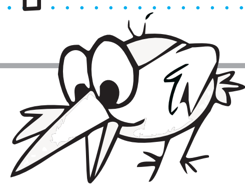
काही आयत उभे तर काही आडवे काढा. काही आयत तिरपे काढण्याचाही प्रयत्न करा.

आयताबाबत विशेष काय आहे?

जेव्हा एखादा कोपरा इंग्रजीतील L या अक्षरासारखा असेल तेव्हा त्याला आपण 'काटकोन' म्हणू. खालील सर्व कोपरे काटकोन आहेत.

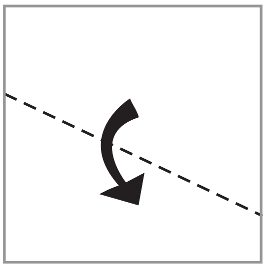


कृती

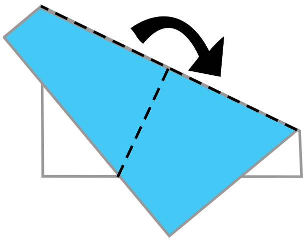


काटकोन कसा तयार कराल?

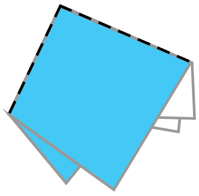
कागदाला घडी घालून सरळ रेषा मिळवा.



ही सरळ रेषा बरोबर तिच्यावर पडेल अशी दुसरी घडी घाला.

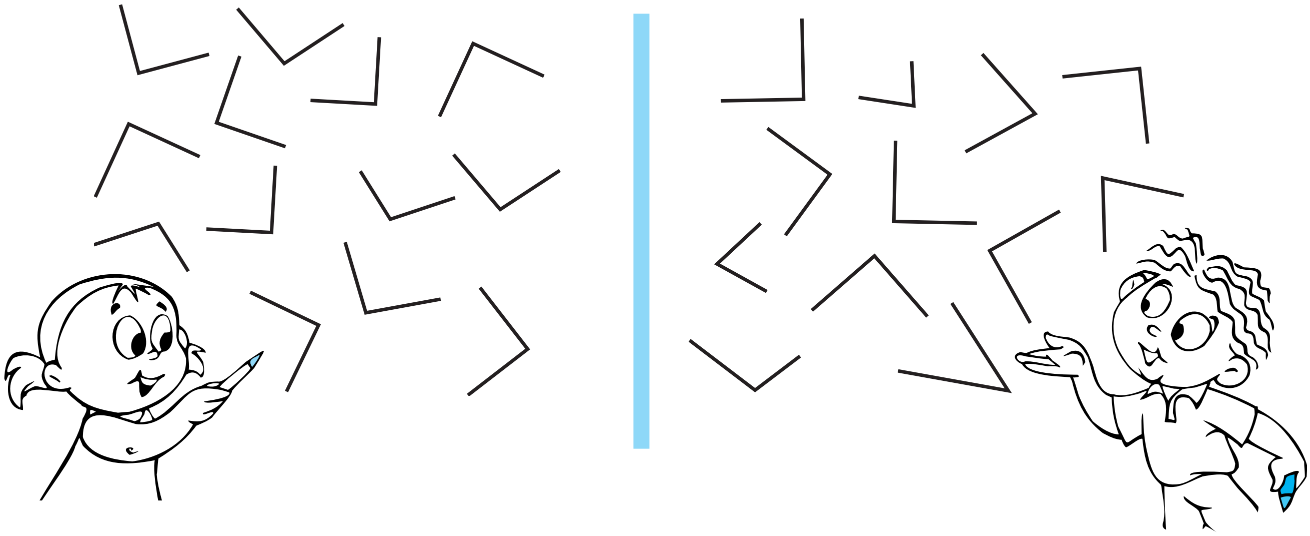


तयार झालेला कोपरा काटकोन आहे.

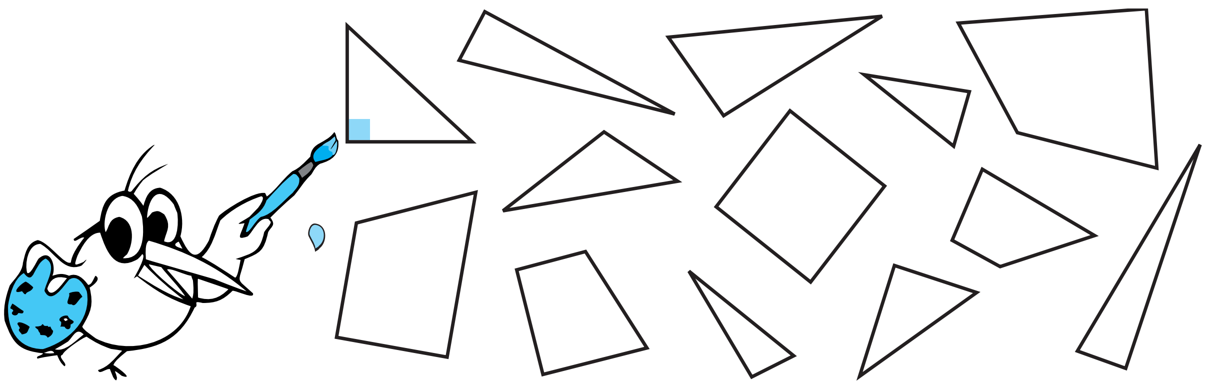


पिंकी आणि जावेदने काटकोन असलेले कोपरे काढलेले आहेत. त्यांनी काही चूक केली आहे का ते तपासा.

तपासण्यासाठी तुम्ही बनविलेल्या कागदाचा काटकोन वापरा.



काटकोन असलेले कोपरे एकाच रंगात रंगवा.

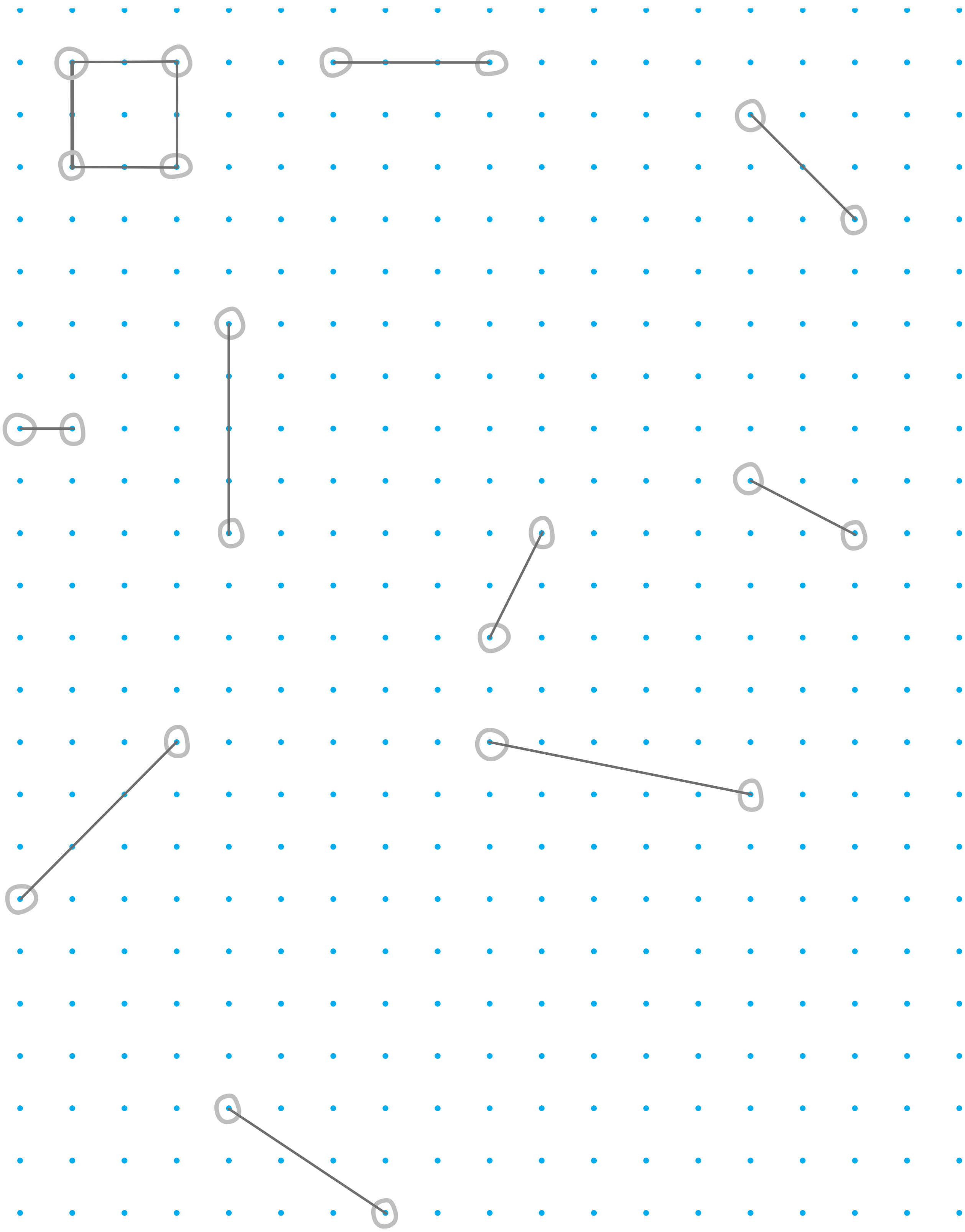


५

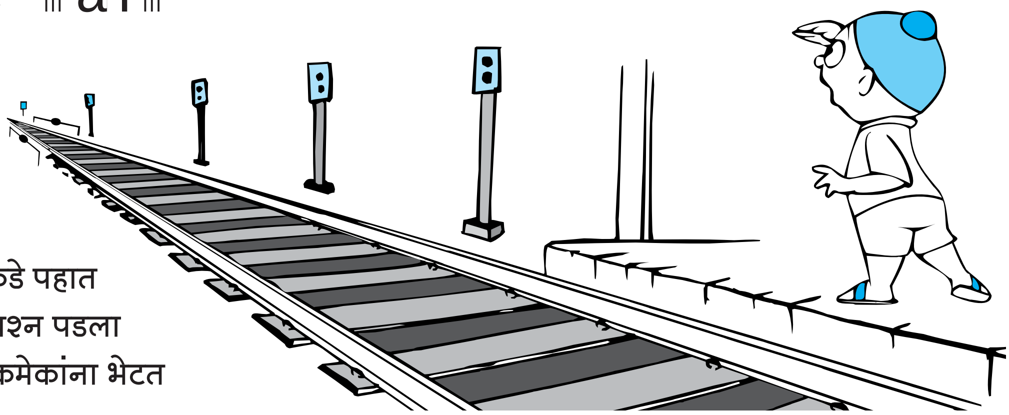
Mmag H$mT>`m

आयत आणि चौरसात काय फरक असतो?

दाखविलेल्या रेषा वापरून चौरस बनवा.



Z ^QUmè `mafm



चुनींदर रेल्वे रूळांकडे पहात होता. त्याला एक प्रश्न पडला होता, रूळ कधी एकमेकांना भेटत असतील का?

ठिपके जोडून दोन आडव्या सरळ रेषा काढा. जर या रेषा वाढवल्या, अगदी कागदाबाहेरही वाढवल्या, तर त्या एकमेकांना छेदतील का? कारण?

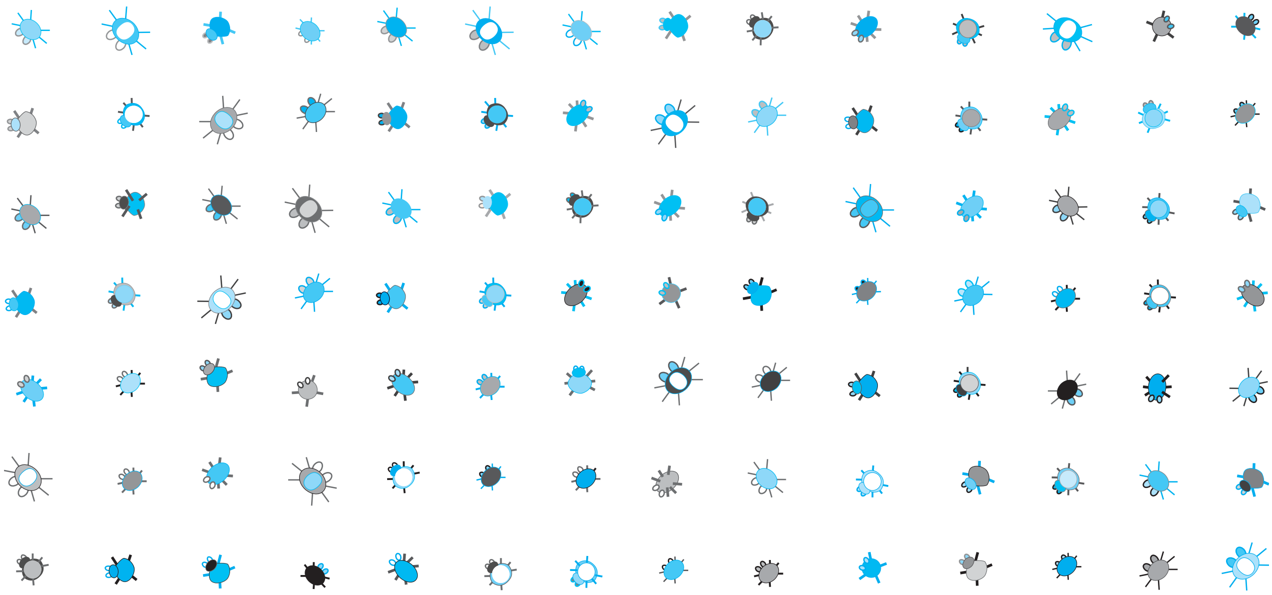
दोन उभ्या सरळ रेषा काढा आणि त्या वाढवल्या आहेत अशी कल्पना करा. त्या एकमेकांना छेदतील का? कारण?

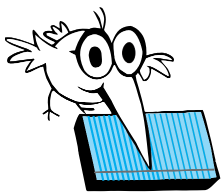
आपल्याला पाहिजे तेवढ्या वाढविल्यावरही ज्या रेषा एकमेकांना छेदत नाहीत, त्या समांतर रेषा होत.

ठिपके जोडून काही तिरप्या समांतर रेषा काढण्याचा प्रयत्न करा.

g _mVa afm

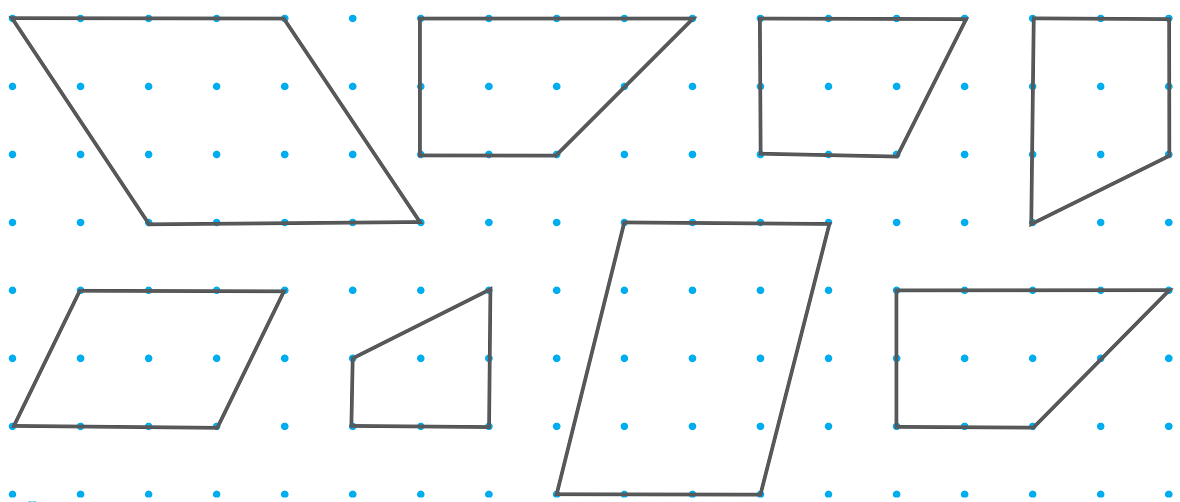
किड्यांच्या मधून जातील, पण कोणत्याही किड्याला **स्पर्श करणार नाहीत** अशा तिरप्या समांतर रेषा काढण्याचा प्रयत्न करा. (रेषा सरळ असतील याची काळजी घ्या.)





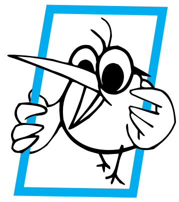
तुमच्या वहीच्या पानावर खूप समांतर रेषा काढलेल्या आहेत. एका पानावर किती रेषा आहेत?

खालीलपैकी कोणत्या चौकोनाच्या समोरासमोरील बाजू समांतर आहेत? यापैकी काहींच्या समोरासमोरील बाजूंच्या दोन्ही जोड्या समांतर आहेत का?



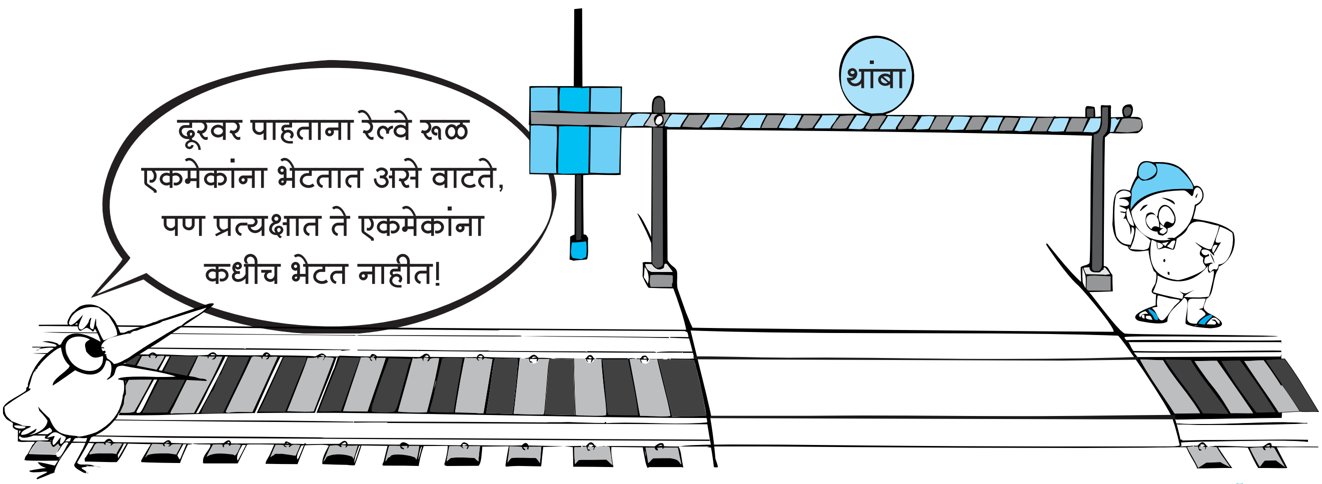
ठिपके जोडून दोन उभ्या सरळ रेषा काढा. आता या दोन्ही रेषांना छेदतील अशा दोन तिरप्या समांतर रेषा काढा.

रेषा छेदल्यामुळे तुम्हाला एक चौकोन झालेला दिसेल.



हा एक विशेष चौकोन आहे. तो दोन समांतर रेषांच्या दोन जोड्यांपासून बनला आहे. त्याला **समांतरभुज चौकोन** म्हणतात.

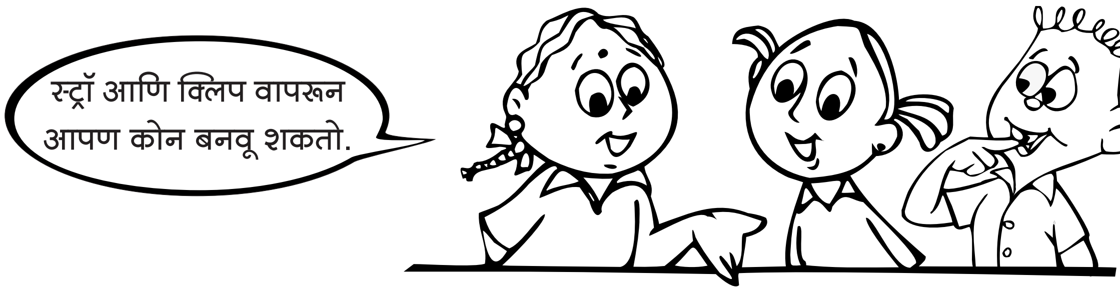
पुढील जागेत अनेक समांतरभुज चौकोन काढा. ज्याच्या बाजू आडव्याही नाहीत आणि उभ्याही नाहीत असा एकतरी समांतरभुज चौकोन काढा.



७

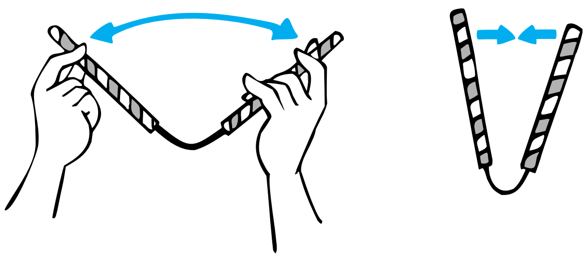
H$mZmH$S> nmh`m

ट्यागो आणि लिलीला कोन म्हणजे काय ते गीता समजावून देत आहे.

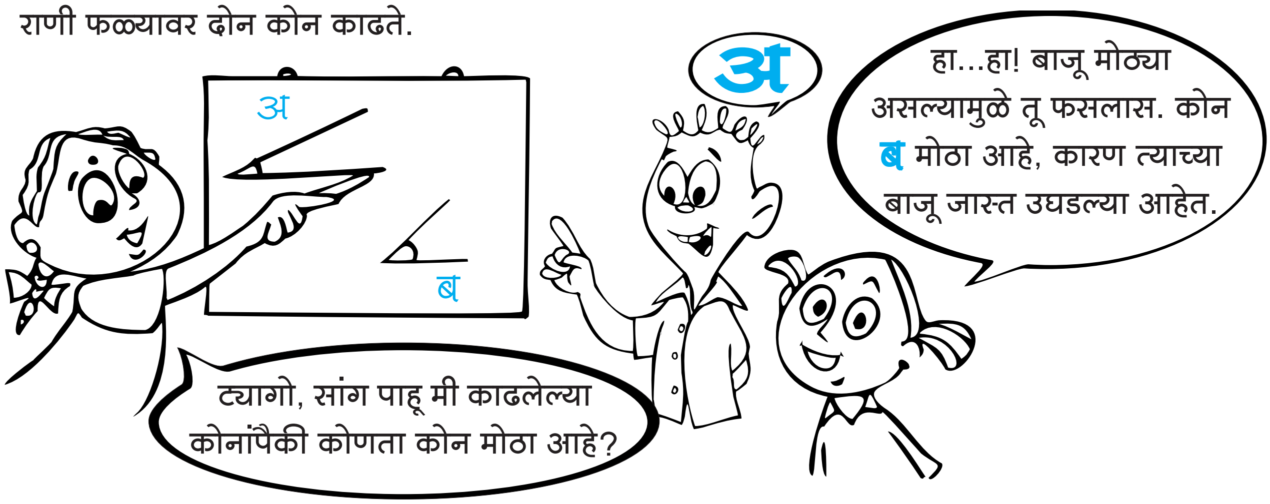


एक क्लिप घ्या. तिचे दोन्ही टोकाचे वळसे उघडा. वळसे थोडेसे दाबून तो स्ट्रॉमध्ये खोचा.

मी कोन लहान-मोठा करू शकतो.

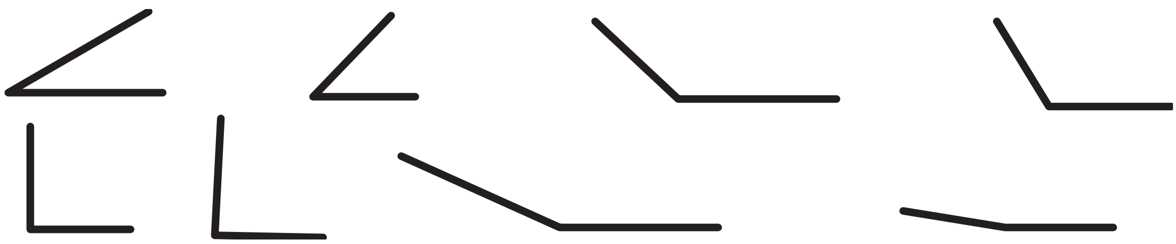


राणी फळ्यावर दोन कोन काढते.



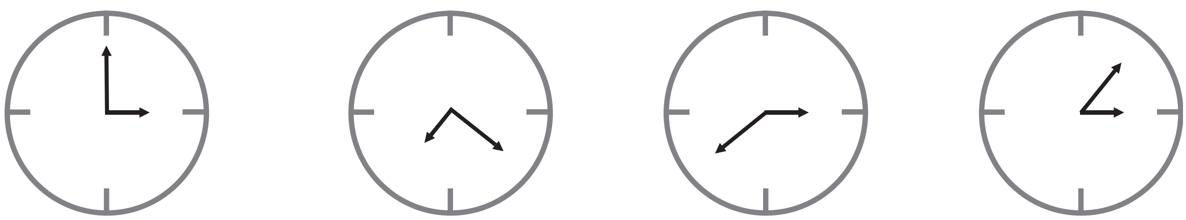
गीता तिने बनविलेल्या कोनाच्या दोन्ही बाजूच्या स्ट्रॉची लांबी थोडी कमी करते.

मोठ्या कोनापासून सुरूवात करून पुढील कोनांचा १ ते ८ असा क्रम लावा.

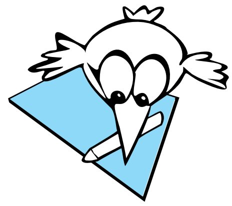


लक्षात ठेवा! **'L'** च्या आकाराचा कोन **काटकोन** असतो.

पुढील घड्याळे पहा. ज्या घड्याळात काट्यांनी काटकोन केला आहे त्यावर खूण करा.

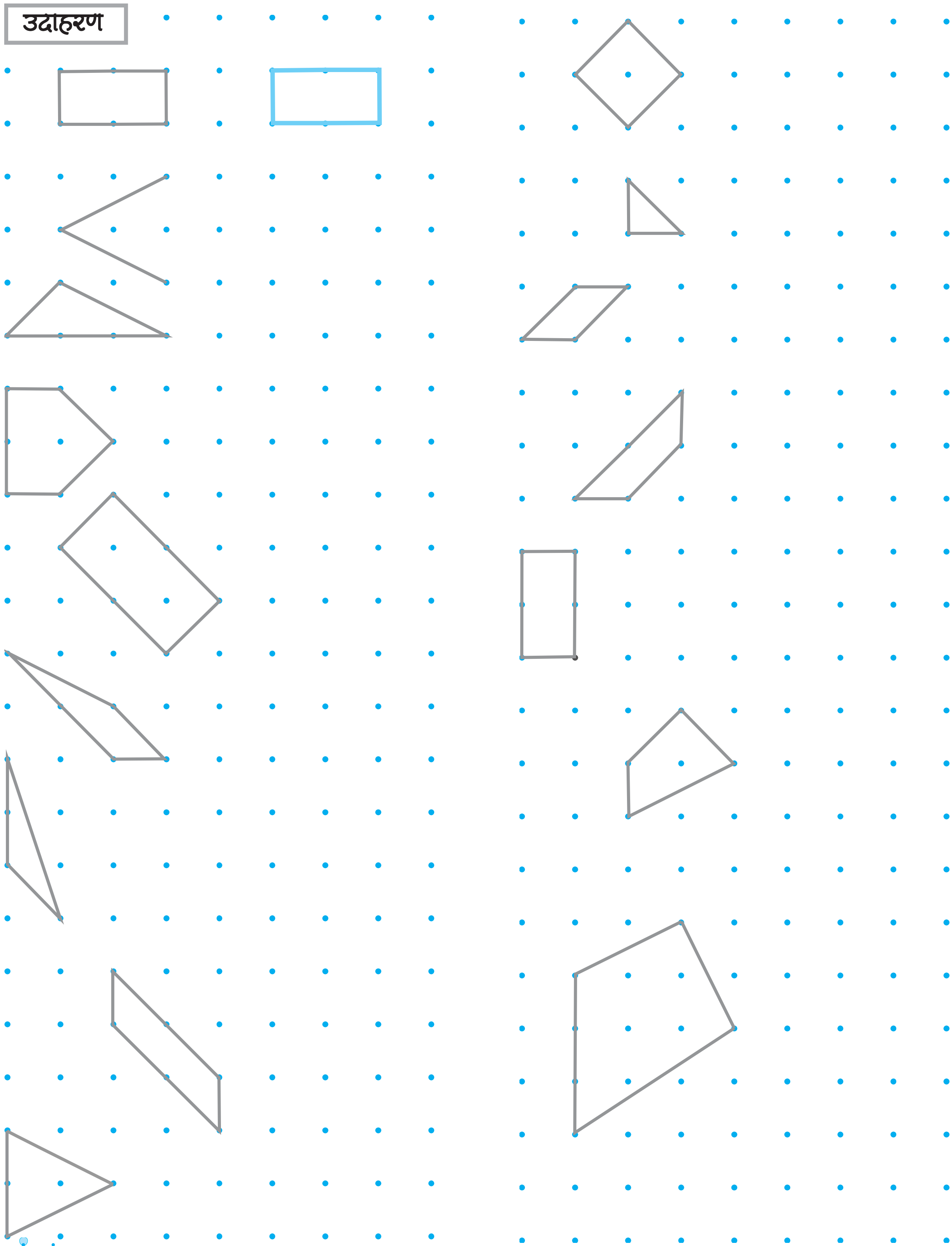


AmU I r AmH$ma



पहिल्या उदाहरणात दाखविल्याप्रमाणे प्रत्येक आकृती शेजारी तशीच आकृती काढा.

कोणत्या आकृतींची नावे तुम्हाला माहीत आहेत?



Amag H$m_

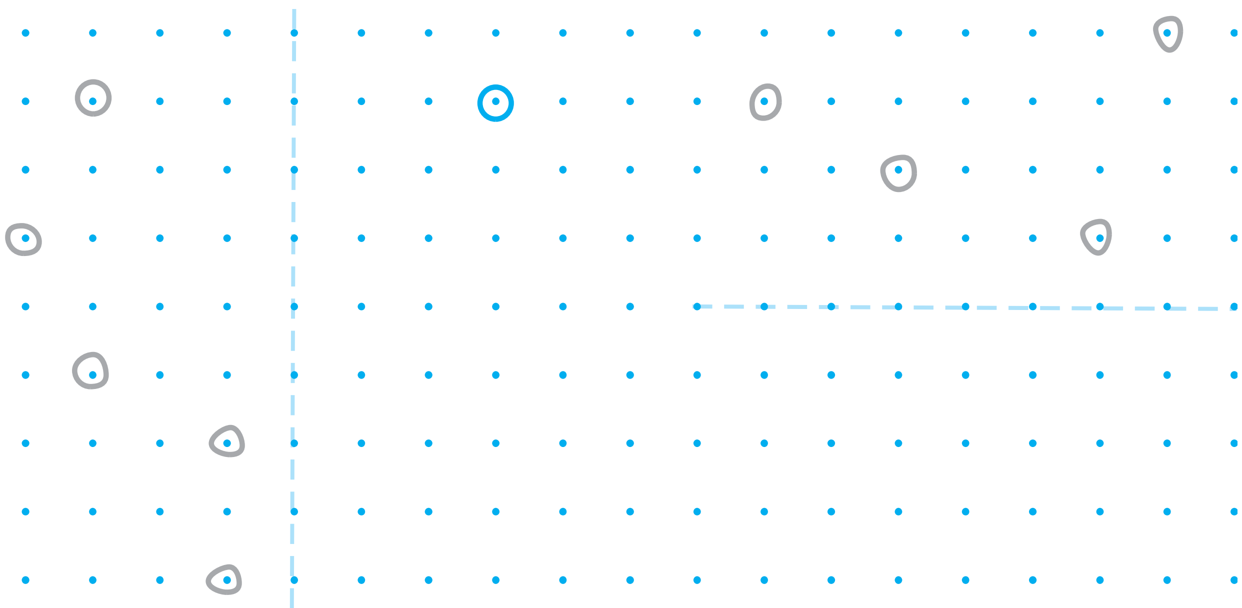
ह्या खेळासाठी छोटा चौकोनी आरसा मिळवा.

मोठ्या लिपीतील इंग्रजी अक्षरे लिहा. अक्षराशेजारी आरसा उभा धरा. प्रत्येक अक्षराची प्रतिमा पहा.

कोणती अक्षरे त्यांच्या प्रतिमांसारखीच दिसतात?

ठिपक्याची प्रतिमा

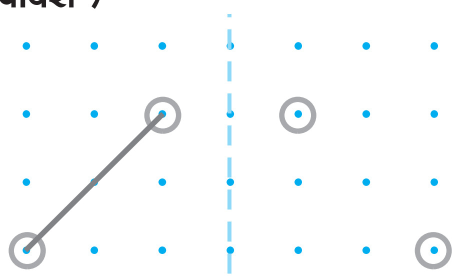
खाली ठिपक्यांच्यात एक उभी आणि एक आडवी रेषा काढली आहे. ह्या रेषा आरसा आहेत असे समजा. आरशासमोर रिंगण केलेले ठिपके आहेत. त्यांच्या प्रतिमा दाखवा.



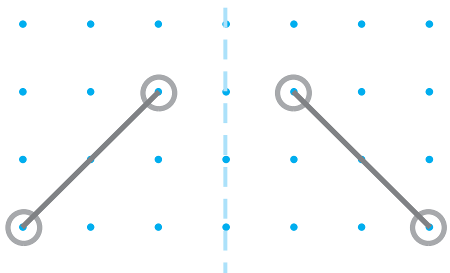
रेषेची प्रतिमा कशी दाखवाल:

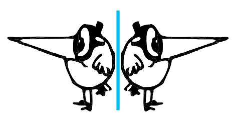
रेषेच्या टोकांभोवती रिंगण करा. ह्या टोकांच्या ठिपक्यांच्या आरशातील प्रतिमा दाखवा. प्रतिमांचे ठिपके जोडा. तुम्हाला मिळते ती रेषा मूळ रेषेची प्रतिमा आहे.

पायरी १



पायरी २

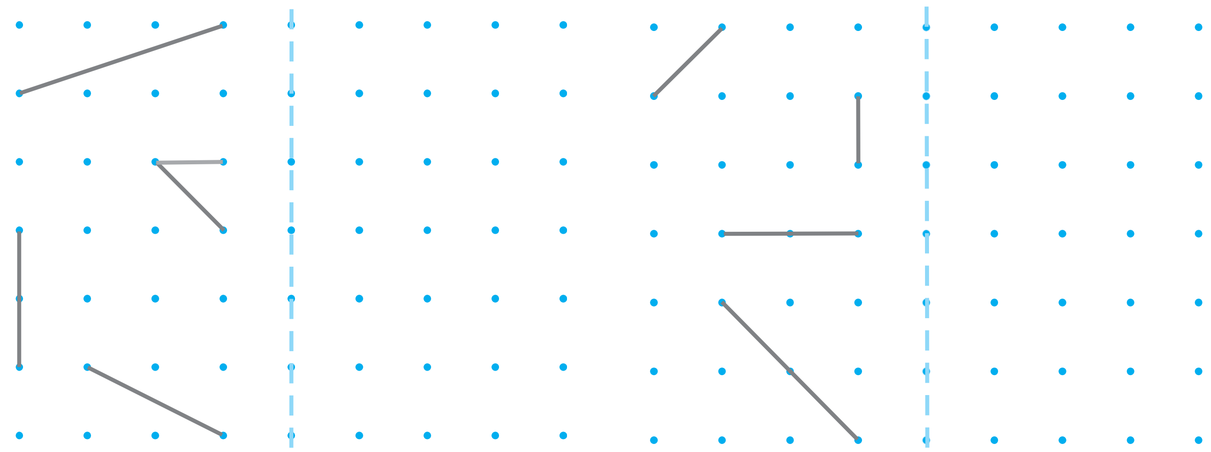




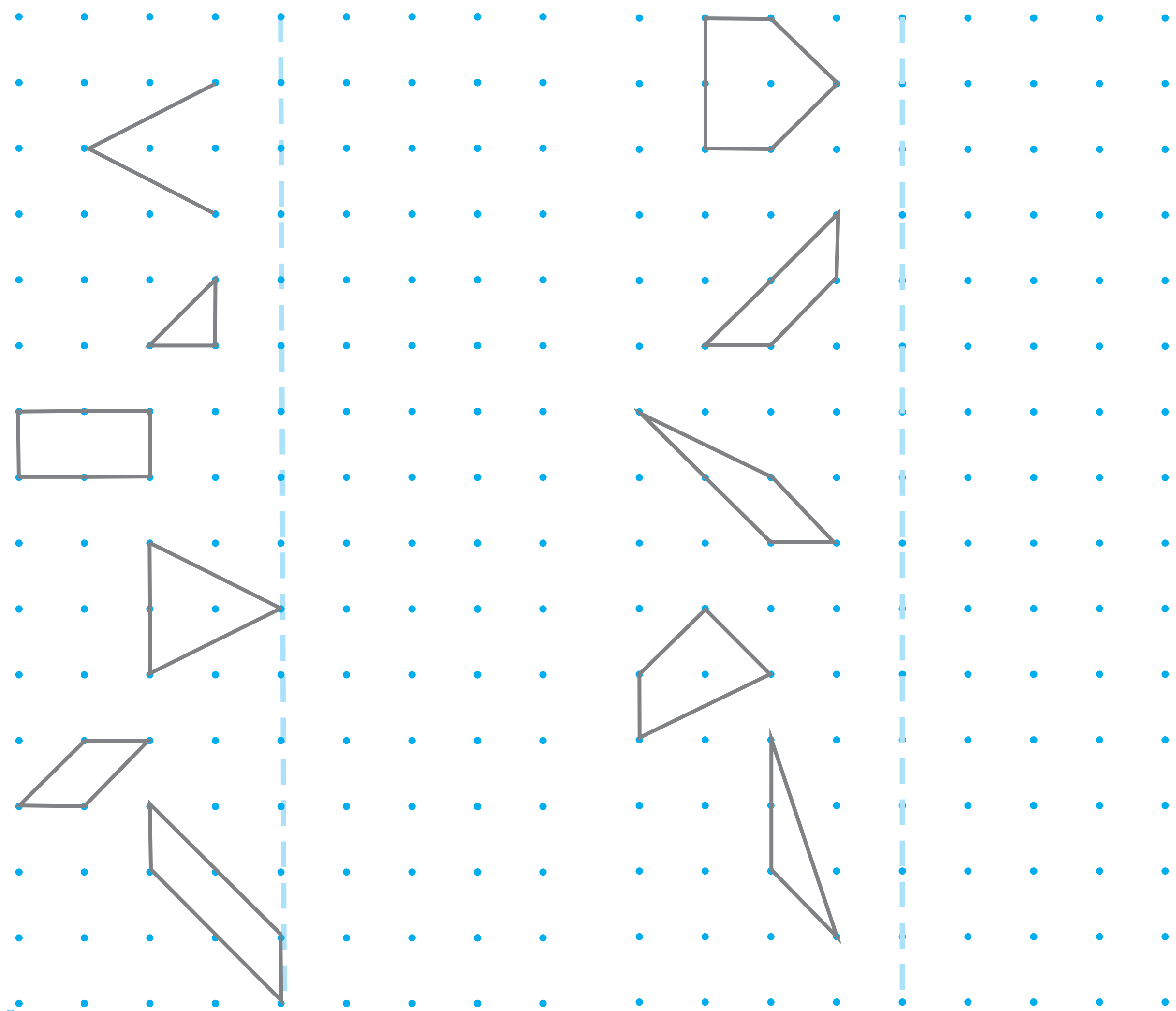
१

AmH$amMr à{V_m

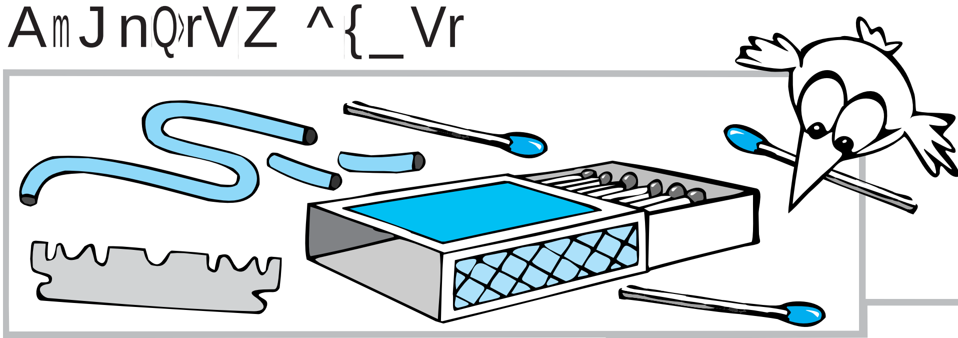
पुढील रेषांच्या आरशातील प्रतिमा दाखवा.



पुढील आकारांच्या आरशातील प्रतिमा दाखवा. आधी कोपऱ्यातील ठिपक्यांच्या प्रतिमा घ्या. मग या प्रतिमांचे ठिपके जोडा. तुम्हाला दिलेल्या आकाराची प्रतिमा मिळेल.

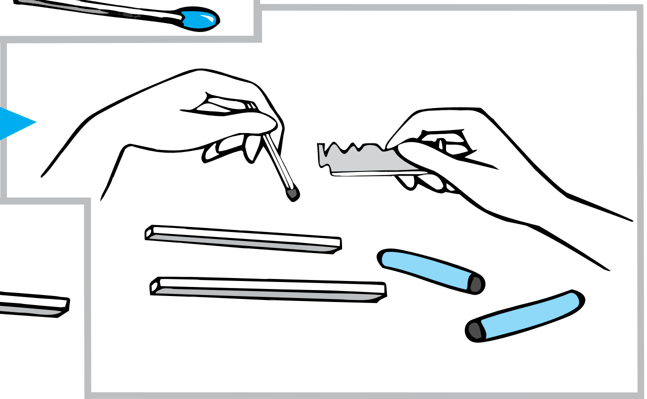


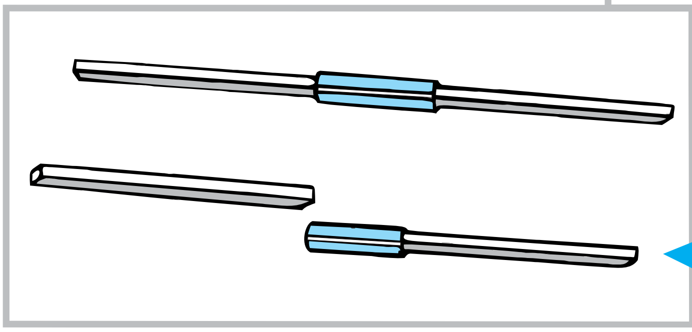
AmJnQrVZ ^{_Vr



तुम्हाला आगकाड्या, एक ब्लेड आणि सायकलची व्हाल्व ट्यूब लागेल.

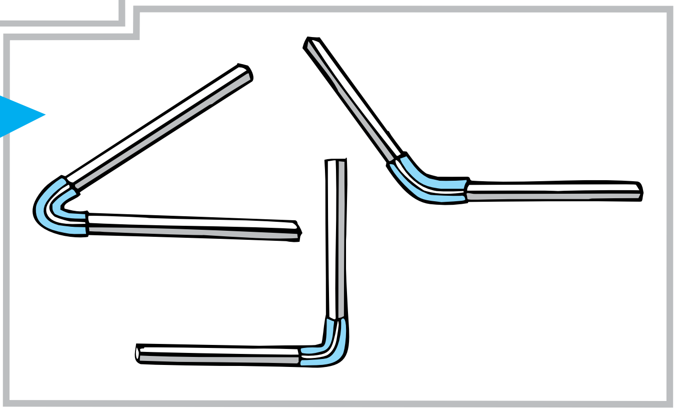
व्हाल्व-ट्यूबचे १.५ सेमी लांबीचे तुकडे करा. ब्लेडने काडीवरचा गुल काढून टाका.

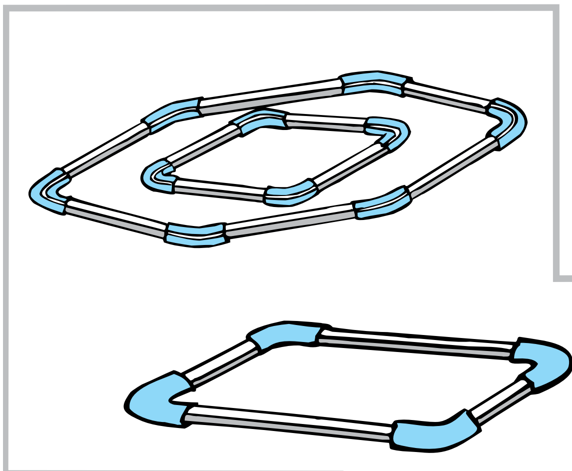




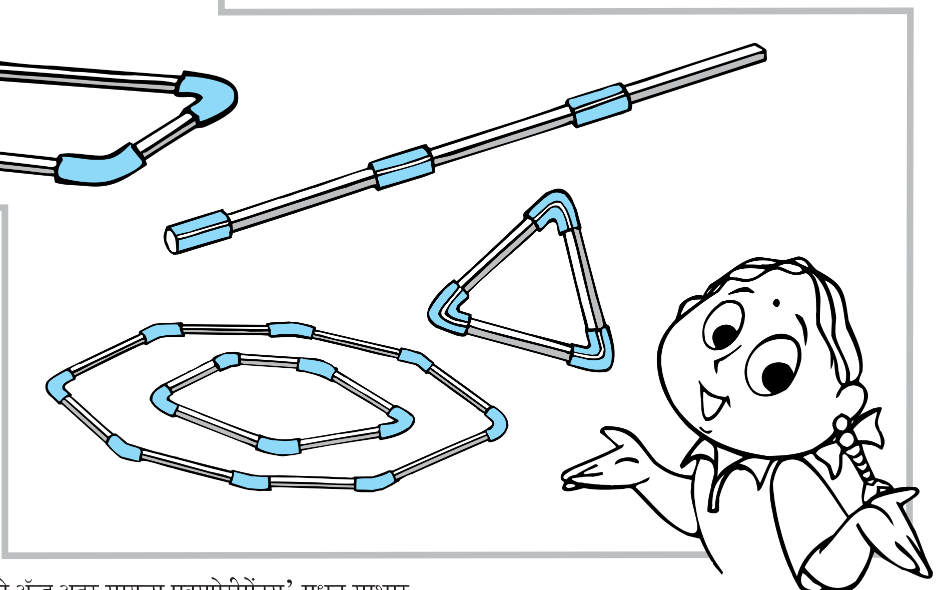
व्हाल्व-ट्यूबच्या दोन्ही बाजूंमध्ये एकेक काडी खोचा.

काड्या वाकवून तुम्ही कोन लहान-मोठा करू शकता.





चित्रात दाखविल्याप्रमाणे अनेक काड्या जोडून तुम्ही वेगवेगळे आकार बनवू शकता.



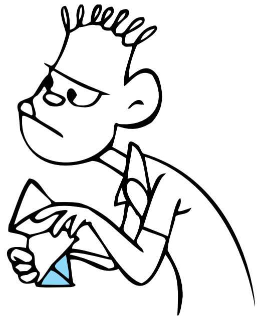
✦ अरविंद गुप्ता यांच्या 'मॅचस्टिक मेकॅनो ॲन्ड अदर सायन्स एक्सपेरीमेंटस' मधून साभार.

H$m J XmÀ `m KS>çm

कागदाच्या घड्या घालायला खूप मजा येते.

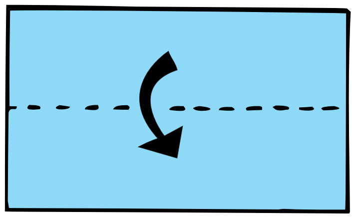
कागदाच्या घड्या घालून तुम्ही एक साधे खेळणे बनवू शकता.

टाळीया

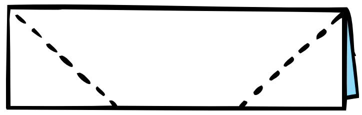


१ एक आयताच्या आकाराचा कागद घ्या. (जुन्या मासिकाचा कागदही चालेल.)

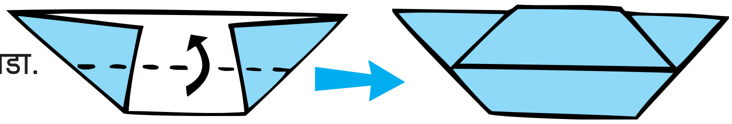
२ कागदाला लांबीच्या दिशेने मधोमध घडी घाला.



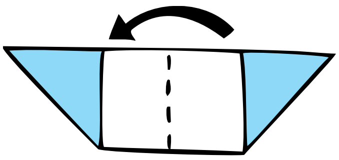
३ आता कोपरे दुमडा. कागद उलटून दुसऱ्या बाजूनेही कोपरे दुमडा.



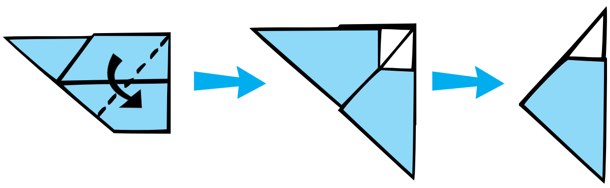
४ आता फक्त वरचा पदर आकृतीत दाखवल्याप्रमाणे मधोमध खालून वर दुमडा.



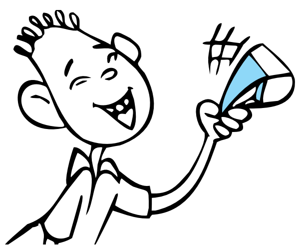
५ कागद उलटा आणि मधोमध उभा दुमडा.

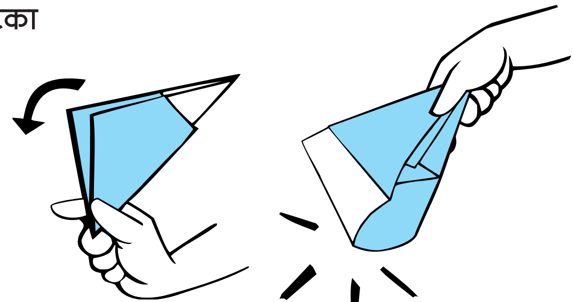


६ आता वरच्या पदराची काटकोनाच्या कोपऱ्यापासून तिरपी घडी वरून खाली घाला. कागद उलटून दुसऱ्या बाजूनेही तशीच घडी घाला. तुमचा 'टाळीया' तयार झाला.



७ आकृतीत दाखवल्याप्रमाणे तो हातात धरून त्याला झटका द्या. तुम्हाला टाळी ऐकू येईल.





तुमचा 'टाळीया' उलघडून कागद सपाट करा. त्यावर कोणकोणते आकार दिसताहेत ते सांगा. तुम्हाला त्यात समांतरभुज चौकोन दिसतात का?

एका कागदावर दोन बिंदू घ्या. या दोन बिंदूंतून जाणाऱ्या रेषेवर येईल अशी घडी घालून बघा. दोन बिंदूंतून एकच रेषा जाते हे यावरून तुम्हाला पटते का?