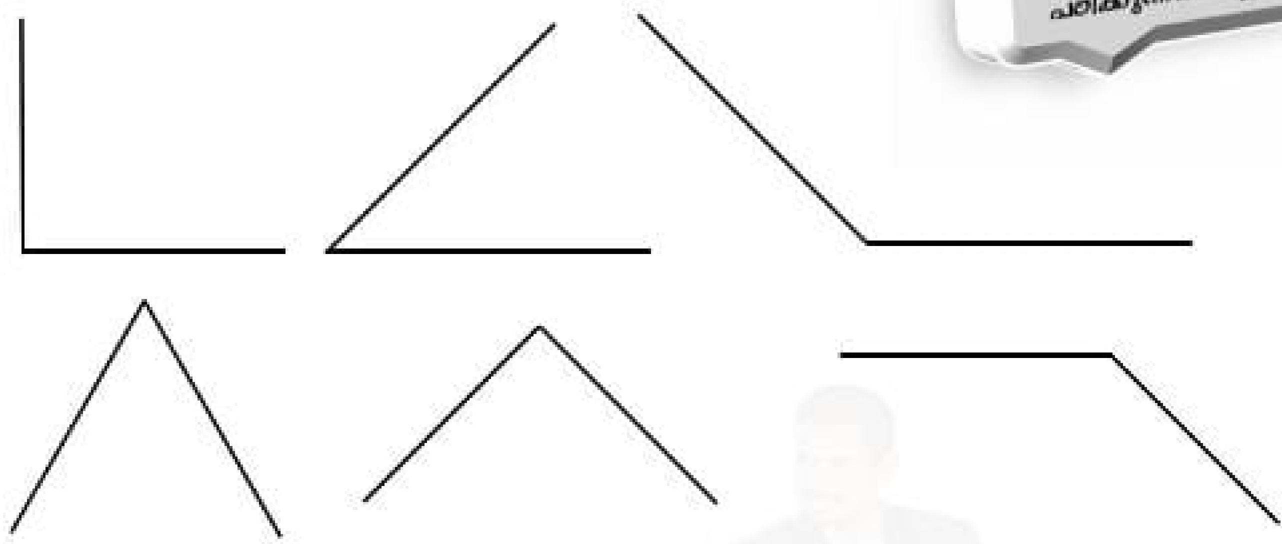
1 സമാന്തര വരകൾ (PARALLEL LINES)

ഓർമ്മ പുതുക്കൽ (Let us recall)

1. കോണുകൾ അളന്നെഴുതുക.



2. ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്ന ചിത്രങ്ങളിൽ ഒരു കോണിന്റെ അളവ് തന്നിരിക്കുന്നു. മറ്റേ കോണിന്റെ അളവ് കണക്കാക്കുക.

   In the following figures, measure of one of the angle is given. Find the other.

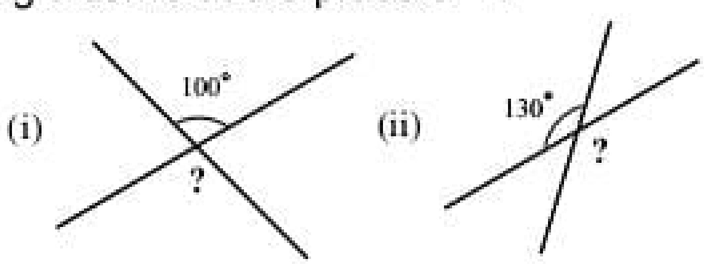
Smart FOCUS INTERNATIONAL Coaching Center 9745 92 43 45

ഓരോ ജോഡി കോണുകൾ തമ്മിലുള്ള ബന്ധം എന്താണ് ?

What do you know about each pair of angles?

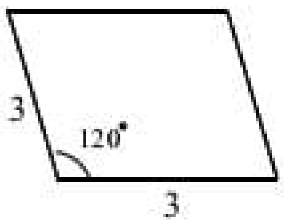
3. ചിത്രത്തിൽ ഒരു കോണിന്റെ അളവ് തന്നിരിക്കുന്നു. ? ചിഹ്നം ഇട്ടിരിക്കുന്ന കോണിന്റെ അളവ് കണക്കാക്കുക.

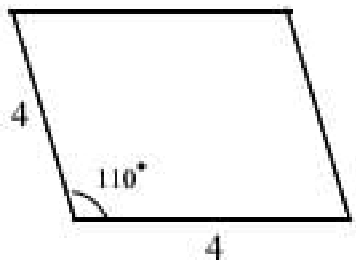
   In each of the following figures, measure of one of the angles is given. Find the measure of the angle come at the place of '**?**'

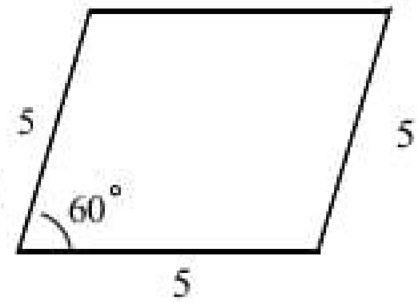


4. തന്നിരിക്കുന്ന സാമാന്തരികങ്ങൾ ഇതേ അളവിൽ വരയ്ക്കുക.

Draw this parallelogram with the measures as given?

(i)


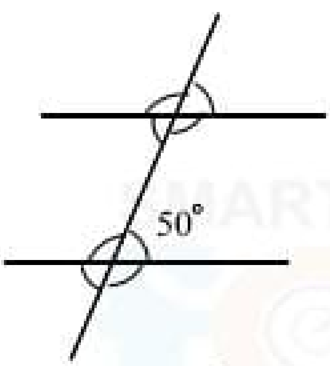
(ii)


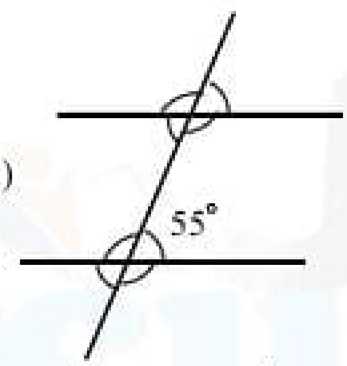
(iii)


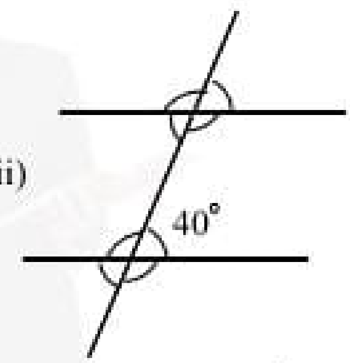
വരകളും കോണുകളും (Lines and angles)

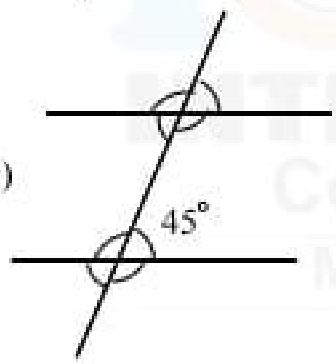
1. ഒരു കോണിന്റെ അളവ് തന്നിരിക്കുന്നു. മറ്റെല്ലാ കോണുകളുടെയും അളവുകൾ എത്ര ?

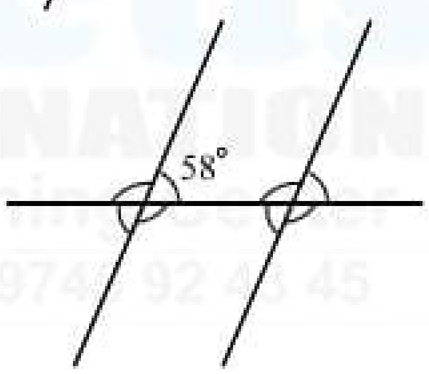
Measure of an angle is given. Find measures of all other angles.

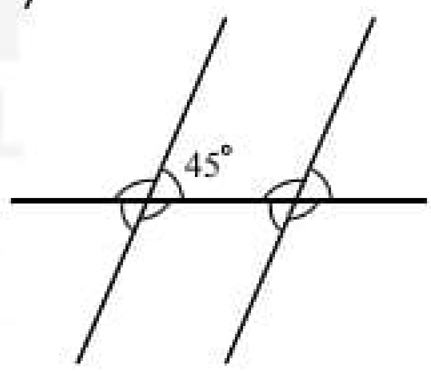
(i)


(ii)


(iii)


(iv)


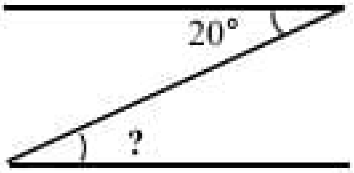
(v)


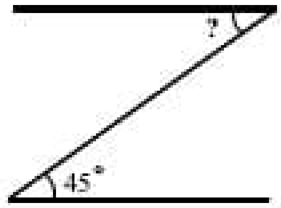
(v)


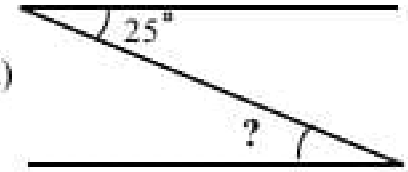
കോൺ പൊരുത്തങ്ങൾ (Matching angles)

2. എല്ലാ കോണുകളുടെയും അളവുകൾ കണക്കാക്കുക.

Find measures of all angles

(i)


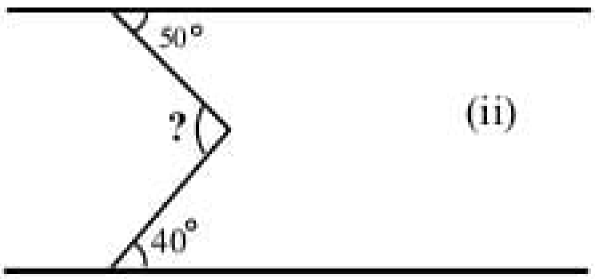
(ii)


(iii)


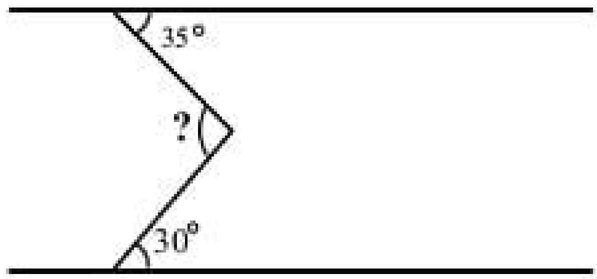
2. ചിത്രത്തിൽ മാർക്ക് ചെയ്തിരിക്കുന്ന കോണിന്റെ അളവ് കണക്കാക്കുക.

Find the measures of angle marked in the figure

(i)

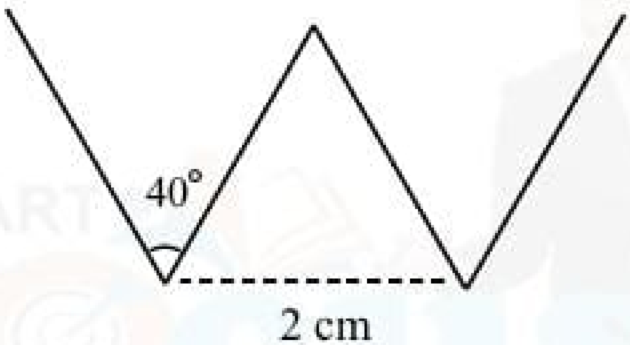


(ii)



3. ഈ ചിത്രം വരയ്ക്കുക. ചിത്രത്തിൽ ഇടത്തോട്ട് ചരിഞ്ഞ വരയുടെ ജോഡിയും വലത്തോട്ട് ചരിഞ്ഞ വരകളുടെ ജോഡിയും സമാന്തരമാണ്.

In figure, the pair of lines slanted to the left are parallel and also the pair of lines slanted to the right.

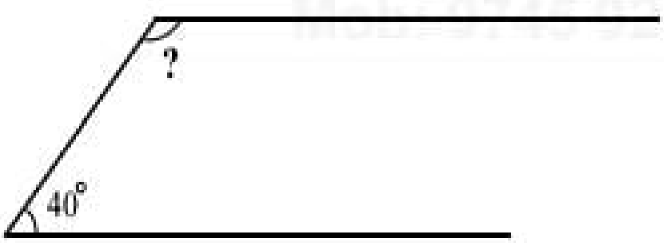


ത്രികോണ കണക്ക് (Triangle sum)

- ചിത്രത്തിൽ അടയാളപ്പെടുത്തിയ കോണിന്റെ അളവ് കണക്കാക്കുക.

  Find the measure of all angles marked in figure.

(i)

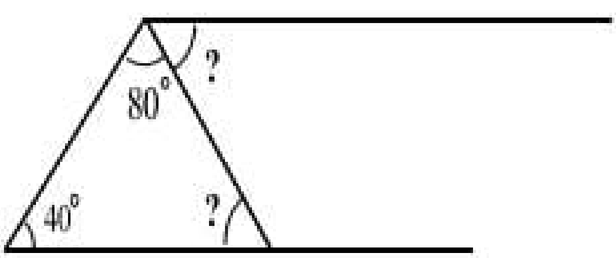


(ii)

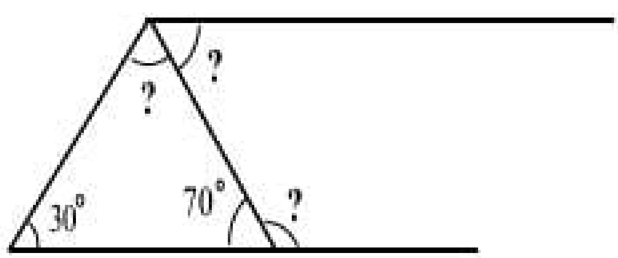
- ഏതു ത്രികോണത്തിലെയും കോണുകളുടെ എല്ലാം തുക .... ആണ്

  The sum of all angles of a triangle is ……..

(i)



(ii)



കൂടുതൽ ചോദ്യങ്ങൾ (Extra Questions)

1. ഒരു ത്രികോണത്തിലെ 3 കോണുകളുടെ അളവുകൾ തുല്യമാണ്. ഓരോ കോണിന്റെയും അളവെത്ര?

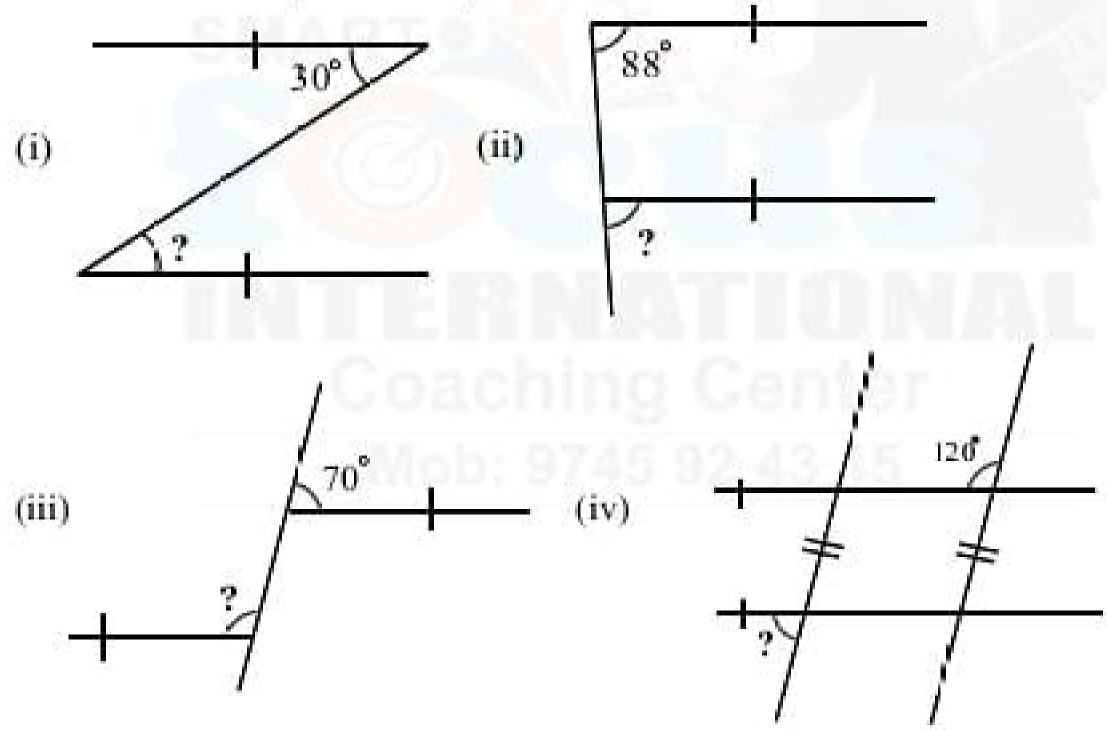
   If the three angles of a triangle are equal, what is the measure of each of these angle?

2. ഒരു ത്രികോണത്തിലെ 2 കോണുകൾ തുല്യമാണ്. മൂന്നാമത്തെ കോൺ 30° ആണ്. തുല്യമായ കോണുകളുടെ അളവെത്ര?

   In a triangle 2 angles are equal and the third angle is 30°. What is the measure of equal angles?

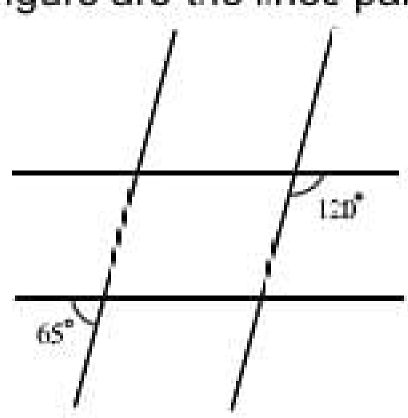
3. ഓരോ ചിത്രത്തിലും ഒരേ അടയാളമിട്ട വരകൾ സമാന്തരങ്ങളാണ്. '**?**' അടയാളമിട്ട കോണിന്റെ അളവ് കാണുക.

   If each of the following figures, lines with same markings are parallel. Find the measure of angle in the place of '**?**'.



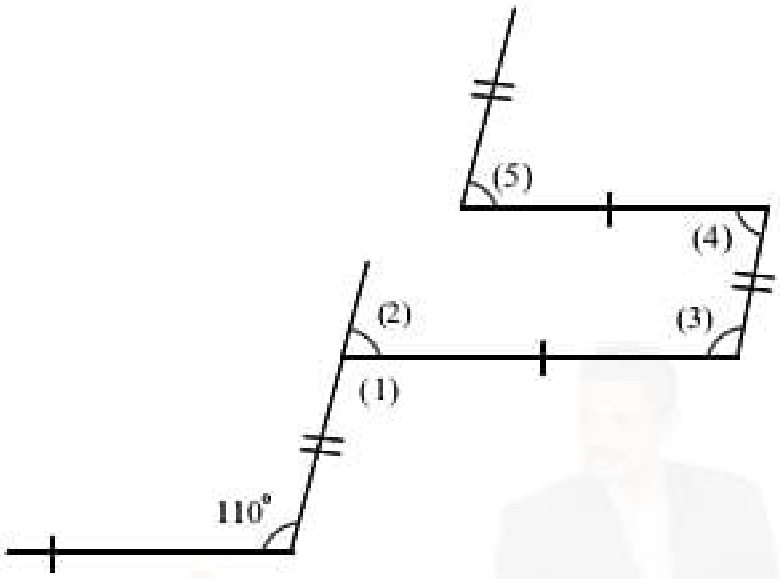
4. ഈ വരകൾ സമാന്തരങ്ങളാണോ? എന്തുകൊണ്ട്?

   In the following figure are the lines parallel? Why?



5. ചിത്രത്തിൽ വിലങ്ങനെയുള്ള വരകൾ സമാന്തരങ്ങളാണ്. ചരിഞ്ഞ വരകളും സമാന്തരങ്ങളാണ്. നമ്പറിട്ട 5 കോണുകളുടെയും അളവുകൾ എഴുതുക. കാരണവും എഴുതുക.

In the figure the horizontal lines are parallel started lines are also parallel. Find the measure of all the 5 angles marked in the figure. Write the reasons

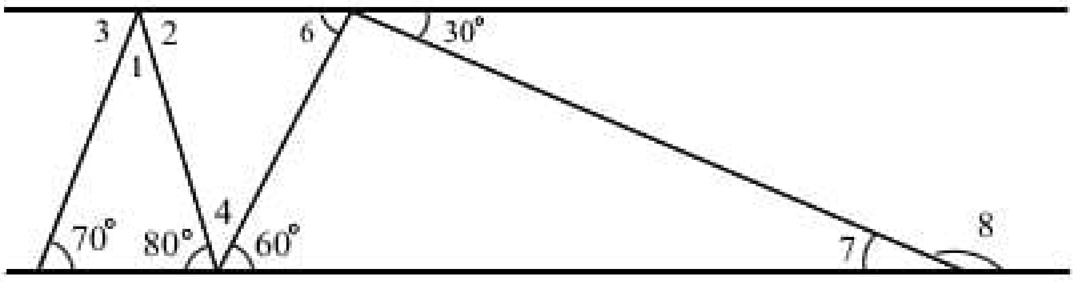


6. ചിത്രത്തിലെ എല്ലാ കോണുകളും കുട്ടിയാൽ എത്ര? വിലങ്ങനെയുള്ള രണ്ട് വശങ്ങൾ സമാന്തരങ്ങളാണ്.

In the figure the horizontal lines are parallel. What is the sum of all the angles in the figure?

7. രണ്ട് സമാന്തരവരകൾക്കിടയിൽ വരച്ചിരിക്കുന്ന 3 ത്രികോണങ്ങളാണ് ചിത്രത്തിൽ.

Three triangles are drawn between two parallel lines as shown in the figure.

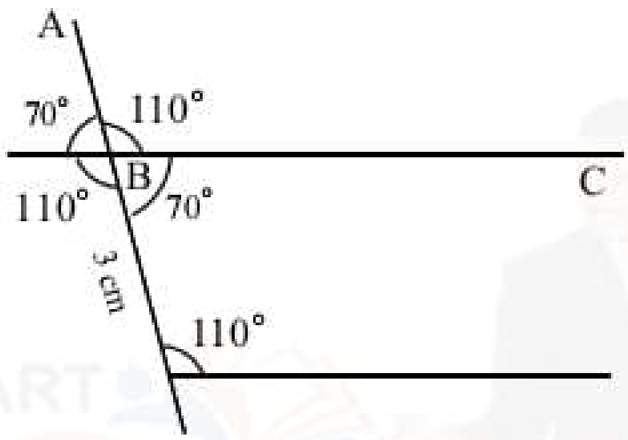


തന്നിട്ടുള്ള കോണുകൾ ഒഴികെയുള്ളവയുടെ അളവുകൾ കണ്ടെത്തുക. കാരണം എഴുതണം.

Measure of some of the angles are given. Calculate the measure of the other angles. Write the reason.

8. 110° അളവിൽ കോൺ ABC വരയ്ക്കുക. BA എന്ന വരയിൽ B യിൽ നിന്ന് 3 സെ.മീ. അകലത്തിൽ BC യ്ക്ക് സമാന്തരമായി ഒരു വര വരയ്ക്കുക. ചിത്രത്തിലെ എല്ലാ കോണുകളും അളക്കാതെ എഴുതുക.

Draw an angle ABC of 110°. On the line BA, mark a point at a distance of 3cm from B. Through the point draw a line parallel to BC. Write the measure of all the angles without measuring it



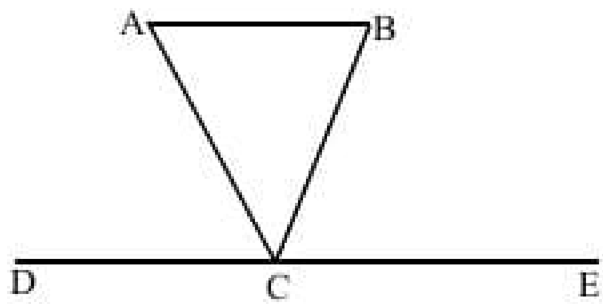
9. ഈ ചിത്രത്തിലെ എല്ലാ കോണുകളും കൂട്ടിയാൽ എത്ര? വിലങ്ങനെയുള്ള വരകൾ സമാന്തരങ്ങളാണ്.

In the figure, horizontal lines are parallel. Find the sum of all the angles in the figure

മാതൃക ചോദ്യങ്ങൾ (Sample Questions)

1. ചിത്രത്തിൽ AB,DE എന്നീ വരകൾ സമാന്തരങ്ങളാണ്. $\angle B = 70°, \angle ACD = 60°$ ആയാൽ $\angle ACB, \angle BCE$ ഇവ കണ്ടുപിടിക്കുക.

In the figure, lines AB and DE are parallel, $\angle B = 70°, \angle ACD = 60°$, Find $\angle ACB$ and $\angle BCE$

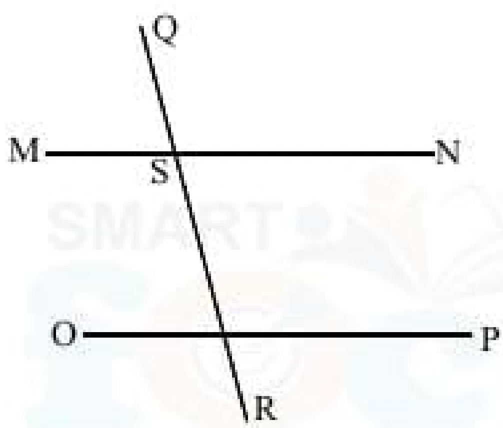


2. PQRS ഒരു സാമാന്തരികമാണ്. $\angle P = 70°$ ആയാൽ മറ്റ് കോണുകൾ കാണുക.

   PQRS is a parallelogram. If $\angle P = 70°$, find the measures of the other angles

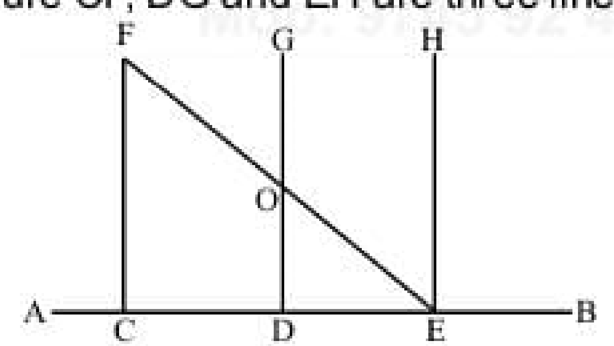
3. ചിത്രത്തിൽ MN, OP എന്നീ സമാന്തരവരകളെ മുറിച്ചുകടക്കുന്ന വരയാണ് QR. $\angle MSQ = 80°$ ആയാൽ $\angle PTR, \angle OTR$ ഇവ കണ്ടുപിടിക്കുക.

   In the figure line QR cuts the parallel lines MN and OP. If $\angle MSQ = 80°$, find $\angle PTR$ and $\angle OTR$.



4. ചിത്രത്തിൽ AB യ്ക്ക് ലംബമായ മൂന്നു വരകളാണ്, CF, DG, EH. $\angle CFE = 50°$ ആയാൽ

   In the figure CF, DG and EH are three lines perpendicular to AB. If $\angle CFE = 50°$



   (a) $\angle$CFE യ്ക്ക് തുല്യമായ കോണുകൾ ഏതെല്ലാം?

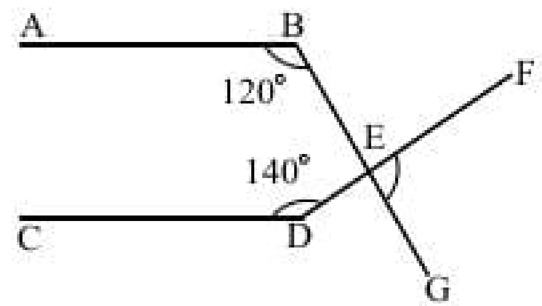
      Which are the angles equal to $\angle CFE$?

   (b) $\angle$FEC എത്ര?

      What is the measure of $\angle FEC$?

   (c) $\angle$GOE എത്ര?

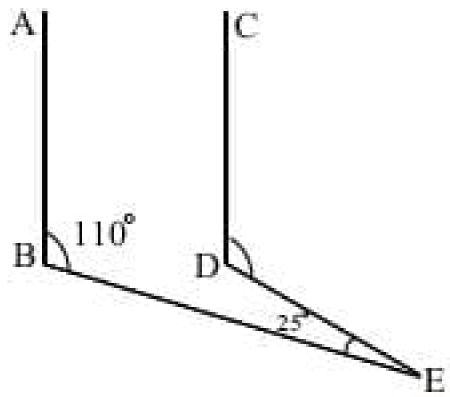
      What is the measure of $\angle GOE$?



(A) 100° (B) 20° (C) 120° (D) 140°

5. ചിത്രം നോക്കു. AB സമാന്തരം CD, കോൺ CDE എത്ര?

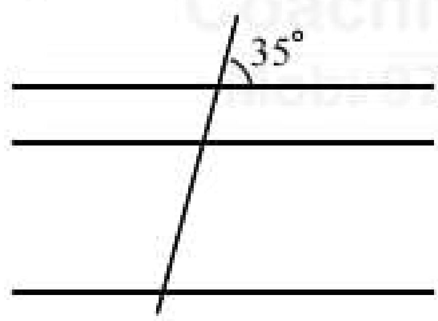
In the picture, AB parallel to CD. Find the value of $\angle CDE$



(A) 85° (B) 45° (C) 155° (D) 135°

6. മൂന്ന് സമാന്തരവരകളെ മറ്റൊരു വര മുറിച്ചുകടന്നപ്പോഴുണ്ടായ കോണുകളിൽ ഒരു കോൺ 35° ആണ്. 35° അളവുള്ള മറ്റ് എത്ര കോണുകൾ ചിത്രത്തിലുണ്ട്?

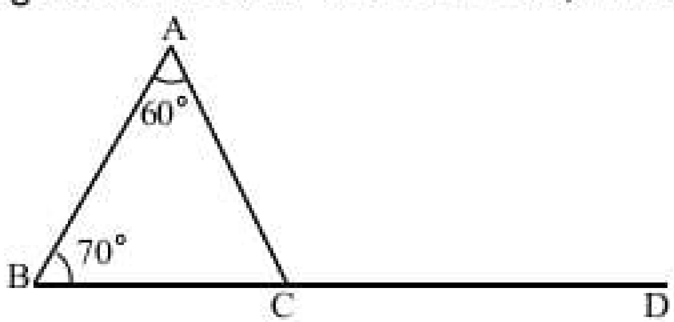
One angle when three parallel lines are cut by another line is 35°. How many other angles are there in the figure with measure 35°?



(A) 3 (B) 5 (C) 7 (D) 9

7. ചിത്രത്തിൽ $\angle A = 60°, \angle B = 70°$ ആയാൽ $\angle ACD$ എത്ര?

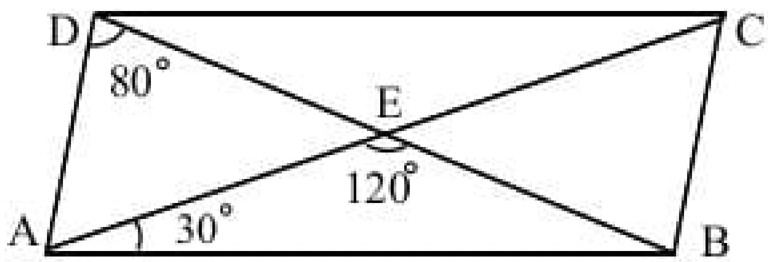
In the figure if $\angle A = 60°$ and $\angle B = 70$, what is $\angle ACD$?



(A) 60° (B) 70° (C) 110° (D) 130°

8. ചിത്രത്തിൽ ABCD ഒരു സാമാന്തരികമാണ്. $\angle ABC$ എത്ര?

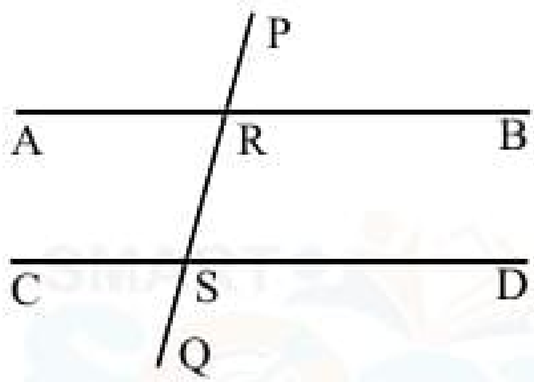
In the figure ABCD is a parallelogram, What is the measure of $\angle ABC$?



(A) 80° (B) 100° (C) 110° (D) 120°

9. ചിത്രത്തിൽ AB യ്ക്ക് സമാന്തരമാണ് CD. PQ എന്ന വര AB യെ R ലും, CD യെ S ലും മുറിച്ച് കടക്കുന്നു.

In the figure below AB is parallel to CD, The line PQ, cuts AB at R and CD at S



ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ 180° യ്ക്ക് തുല്യമായത് ഏത്?

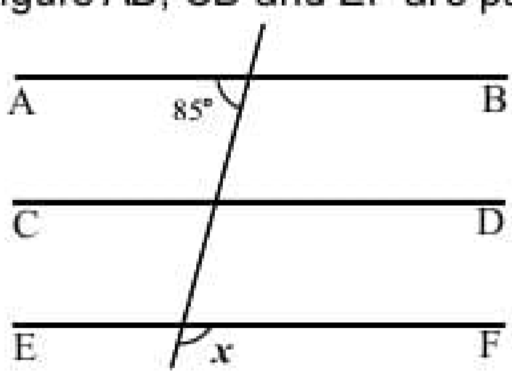
Which of the following is equal to 180°?

(A) $\angle ARS + \angle CSQ$ (B) $\angle PRA + \angle QSD$

(C) $\angle PRB + \angle CSQ$ (D) $\angle PRA + \angle CSQ$

10. ചിത്രത്തിൽ AB, CD, EF എന്നീ വരകൾ സമാന്തരമാണ്. $\angle x$ ന്റെ അളവെത്ര?

In the figure AB, CD and EF are parallels. What is the measure of $\angle x$?

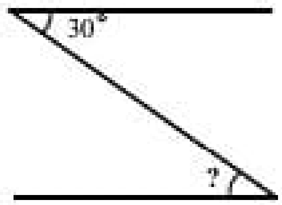


(A) 105° (B) 95° (C) 85° (D) 75°

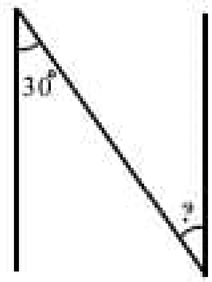
❖

SMART FOCUS INTERNATIONAL Coaching Center Mob: 9745 92 43 45

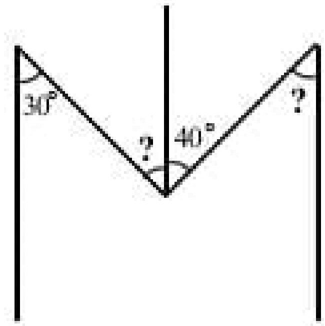
(iv)



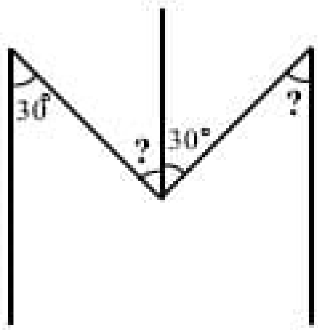
(v)



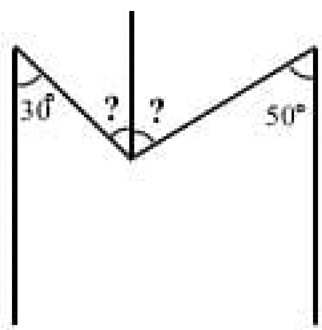
(vi)



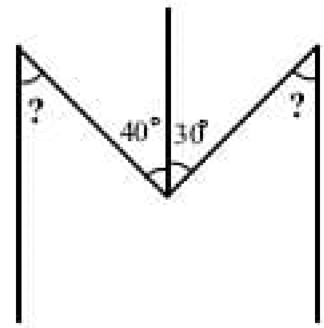
(vii)



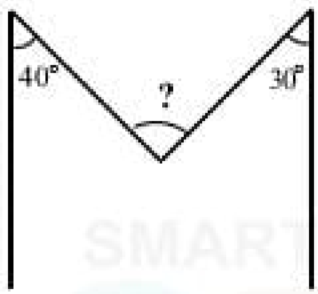
(viii)



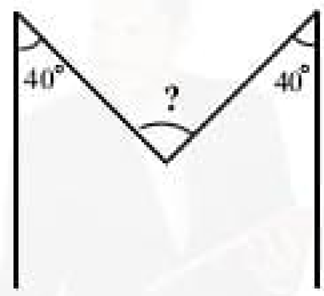
(ix)



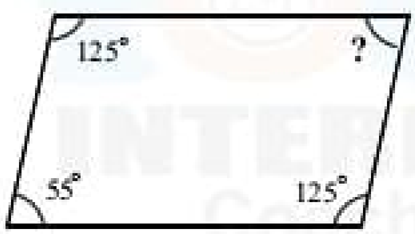
(x)



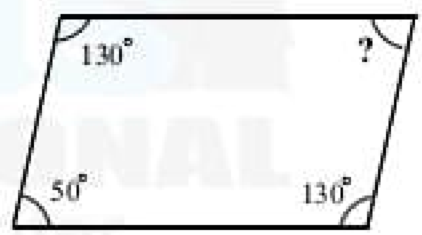
(xi)



(xii)



(xiii)



SMART FOCUS INTERNATIONAL Coaching Center Mob: 9745 92 43 45

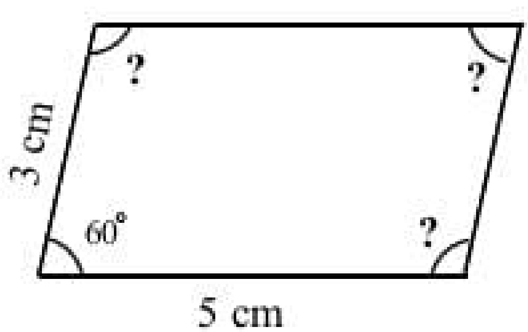
ഈ കണക്കുകൾ ചെയ്തു നോക്കൂ ...

Try these problems...

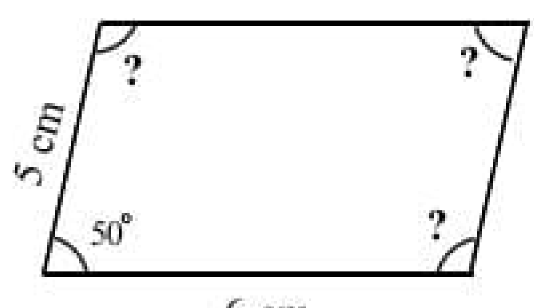
1. ചിത്രത്തിലെ സാമാന്തരികം തന്നിരിക്കുന്ന അളവിൽ വരക്കുക. മറ്റു മൂന്നു കോണുകൾ കണക്കാക്കുക.

   Draw the parallelogram below with the given measures. Calculate the other three angles.

(i)

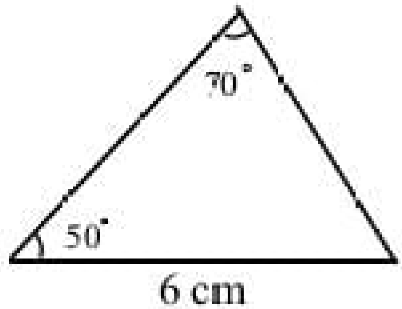


(ii)

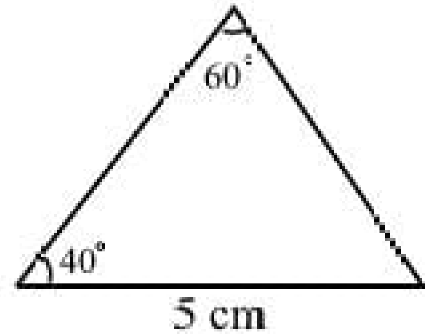


ഈ കണക്കുകൾ ചെയ്തു നോക്കൂ. Try these problems

1. ചുവടെ കാണിച്ചിരിക്കുന്ന ത്രികോണം വരയ്ക്കുക.
   Draw the triangle with the given measures.



(i)



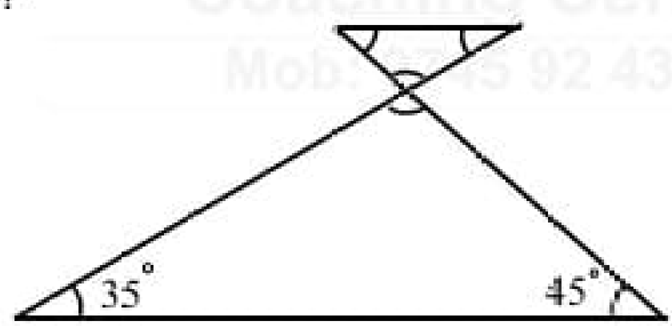
(ii)

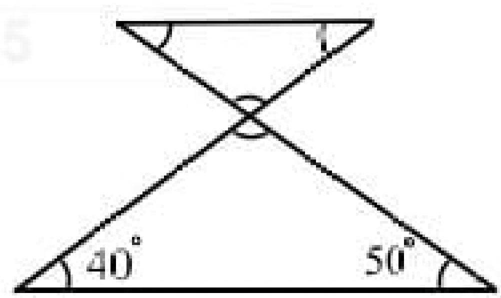
2. ചിത്രത്തിൽ ചതുരത്തിനകത്ത് ത്രികോണം വരച്ചിരിക്കുന്നു. ത്രികോണത്തിലെ കോണുകൾ കണക്കാക്കുക.

   The figure shows a triangle drawn in a rectangle. Calculate the angles of the triangle.

3. ചിത്രത്തിലെ താഴത്തെയും മുകളിലെയും വരകൾ സമാന്തരമാണ്. എല്ലാ കോണുകളുടെയും അളവുകൾ കണക്കാക്കുക.

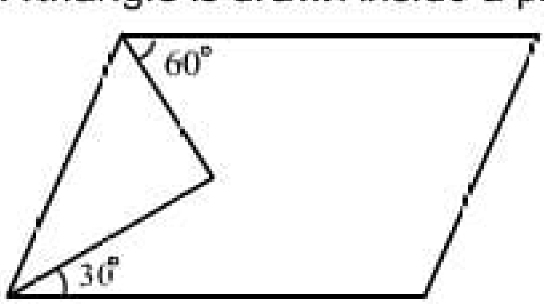
   The top and bottom lines in the figure are parallel. Find the measures of all angles?

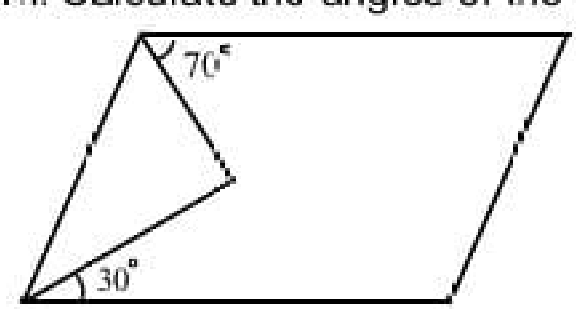




4. ചിത്രത്തിൽ സാമാന്തരികത്തിനകത്ത് ത്രികോണം വരച്ചിരിക്കുന്നു. ത്രികോണത്തിലെ കോണുകൾ കണക്കാക്കുക.

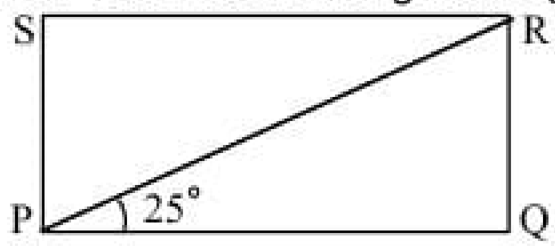
   A triangle is drawn inside a parallelogram. Calculate the angles of the triangle.





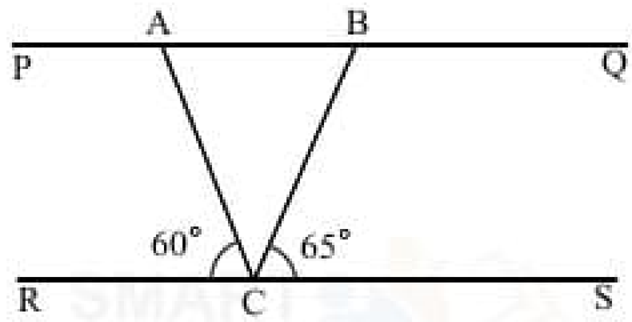
5. ചിത്രത്തിൽ PQRS ചതുരമാണ്. ∠QPR = 25° ആയാൽ ∠PQR, ∠PRQ, ∠PRS ഇവയുടെ അളവുകൾ കണ്ടുപിടിക്കുക.

In the figure PQRS is a rectangle. If $\angle QPR = 25°$, find $\angle PQR, \angle PRQ$ and $\angle PRS$.



6. ചിത്രത്തിൽ PQ, RS ഇവ സമാന്തരമാണ്. C യിൽ നിന്ന് CA, CB എന്നീ രണ്ട് വരകൾ PQ യിലേക്ക് വരച്ചിരിക്കുന്നു.

In the figure PQ and RS are parallel. Two lines CA and CB from C are drawn to PQ



$\angle RCA = 60°, \angle SCB = 65°$ ആയാൽ

If $\angle RCA = 60°, \angle SCB = 65°$

(a) ΔABC യിലെ എല്ലാ കോണുകളും കണ്ടുപിടിക്കുക.

Find the measures of all angles of ΔABC.

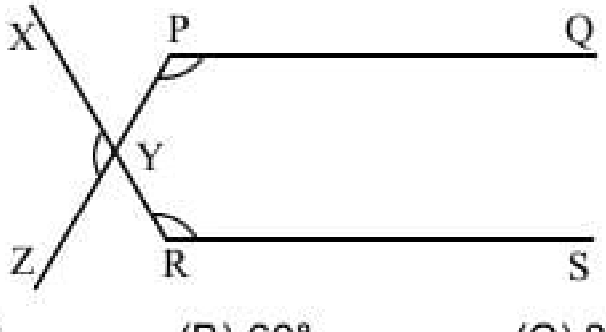
(b) ∠PAC, ∠CBQ ഇവയുടെ അളവുകൾ കണ്ടുപിടിക്കുക.

Find the measures of $\angle PAC$ and $\angle CBQ$

മുൻവർഷ ചോദ്യങ്ങൾ (Previous Years Questions)

1. ചിത്രത്തിൽ PQ സമാന്തരമാണ് RS. $\angle QPZ = 110°, \angle SRX = 120°$, എങ്കിൽ $\angle XYZ$ ന്റെ അളവ് എത്ര?

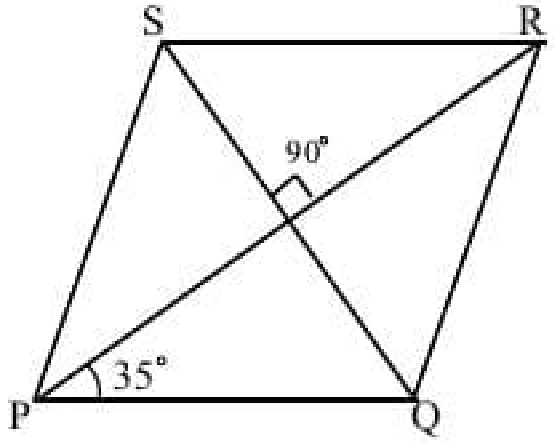
In the figure, PQ is parallel to RS. $\angle QPZ = 110°$ and $\angle SRX = 120°$, Find $\angle XYZ$.



(A) 70° (B) 60° (C) 80° (D) 130°

2. ചിത്രത്തിൽ ഒരു സാമാന്തരികത്തിന്റെ വികർണങ്ങൾ അതിനെ നാലു ത്രികോണങ്ങളായി ഭാഗിച്ചിരിക്കുന്നു. $\angle QSR = \angle RQS$, $\angle PSR$ എത്ര?

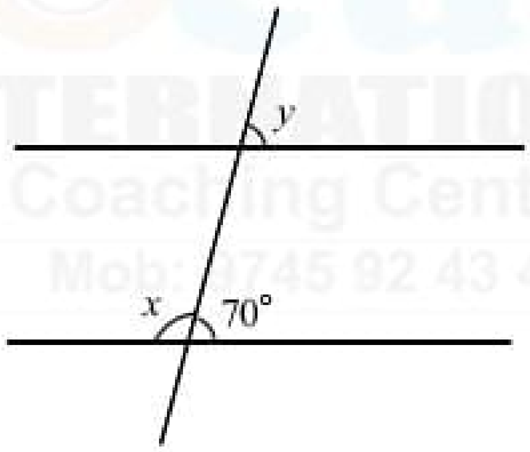
In the figure, a parallelogram is divided into four triangles by the diagonals. $\angle QSR = \angle RQS$. What is $\angle PSR$?



(A) 70°   (B) 110°   (C) 125°   (D) 130°

3. രണ്ടു സമാന്തരവരകളെ മറ്റൊരു വര മുറിച്ചുകടക്കുമ്പോഴുണ്ടായ ഒരു കോണിന്റെ അളവ് തന്നിരിക്കുന്നു. x, y യുടെ അളവെന്ത്?

Measure of one angle formed when two parallel lines are cut by a third line is given. What are the values of x and y?



(A) $x = 70°, y = 110°$ (B) $x = 70°, y = 70°$

(C) $x = 110°, y = 110°$ (D) $x = 110°, y = 70°$

4. ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ചിത്രത്തിൽ AB, CD എന്നീ വരകൾ സമാന്തരങ്ങളാണ്. കോൺ ABE = 120°, കോൺ CDE = 140°, കോൺ FEG യുടെ അളവ് എത്ര?

In the figure, AB is parallel to CD. $\angle ABE = 120°$ and $\angle CDE = 140°$. Find $\angle FEG$

SMART FOCUS INTERNATIONAL Coaching Center Mob: 9745 92 43 45