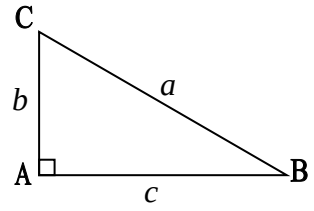
Fișe de lucru-Matematică clasa a-VII-a

Lixandru Carmen
Scoala Gimnazială Nr.188, Bucureşti

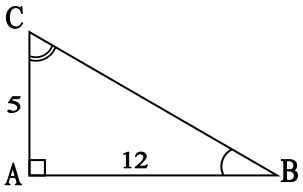
I) Rapoarte constante în triunghiul dreptunghic



Prin definiție:

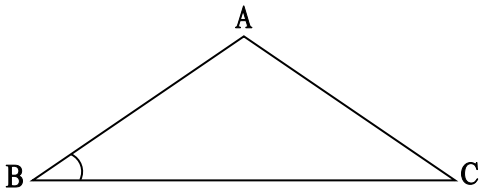
$\sin B = \frac{b}{a}$; $\cos B = \frac{c}{a}$; $\operatorname{tg} B = \frac{b}{c}$; $\operatorname{ctg} B = \frac{c}{b}$.

1) În triunghiul ABC, m(∠A)=90º, AB=12 m, AC=5 m. Calculați BC și completaţi tabelul alăturat.



	sin	cos	tg	ctg
Unghiul B				
Unghiul C				

2) Triunghiul ABC este isoscel de bază BC = 16 cm şi are perimetrul de 36 cm. Completaţi tabelul:



sin B	cos B	tg B	ctg B

3) Completaţi: **a)** sin 40º = cos ..... º, pentru că .....

b) cos 10º = sin ..... º, pentru că .....

c) tg 35º = ctg ..... º, pentru că .....

d) ctg 27º = tg ..... º, pentru că .....

4) Calculaţi: **a)** cos 10º + cos 70º – sin 80º – sin 20º =

b) sin 65º + tg 34º – cos 25º – ctg 56º =

c) tg 77º ctg 77º + tg 1º tg 89º =

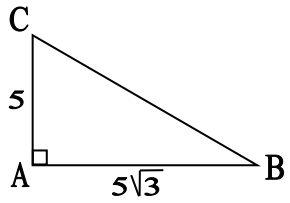
5) În figura alăturată avem un trapez isoscel ABCD. Distanţa dintre bazele trapezului este de 7 cm, baza mare are 10 cm şi baza mică are 4 cm. Calculaţi tg A + ctg B.

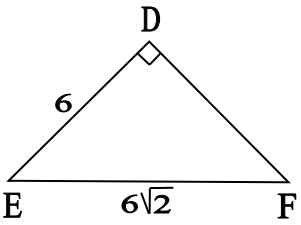
6) Triunghiul ABC este dreptunghic în A şi are perimetrul de 40 cm. Dacă ipotenuza are 17 cm, atunci calculaţi sin B + sin C.

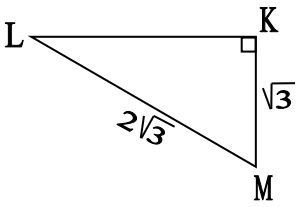
II) Rezolvarea triunghiului dreptunghic

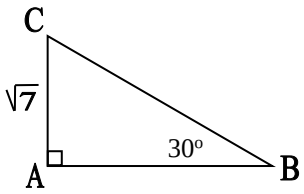
A rezolva un triunghi dreptunghic înseamnă a determina măsurile unghiurilor şi lungimile laturilor sale când se cunosc:
- lungimile a două laturi oarecare, sau
- măsura unui unghi ascuţit şi lungimea uneia dintre laturi.

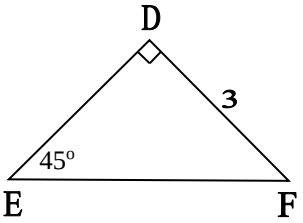
1) Calculaţi măsurile unghiurilor şi lungimile laturilor pentru următoarele triunghiuri dreptunghice.

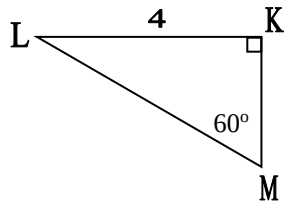
a) 

b) 

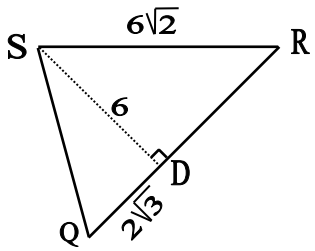
c) 

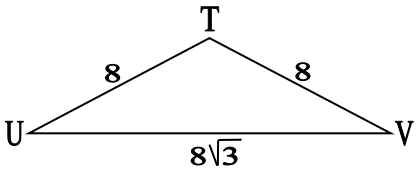
d) 

e) 

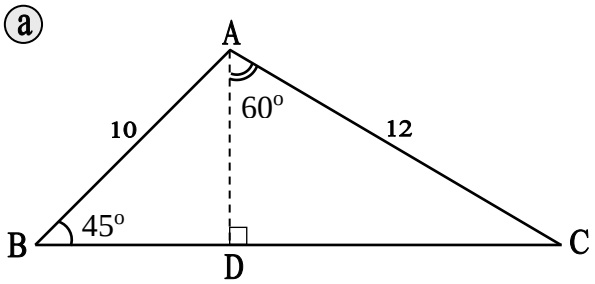
f) 

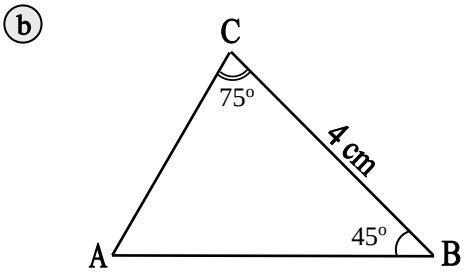
2) Calculaţi măsurile unghiurilor şi lungimile laturilor pentru triunghiurile de mai jos.

a) 

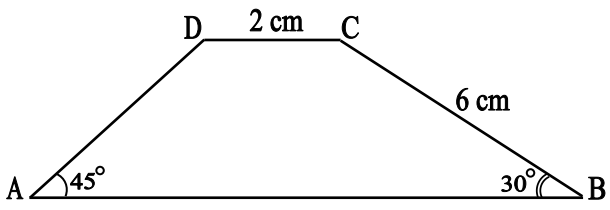
b) 

3) Calculaţi perimetrul şi aria triunghiul ABC.

a) 

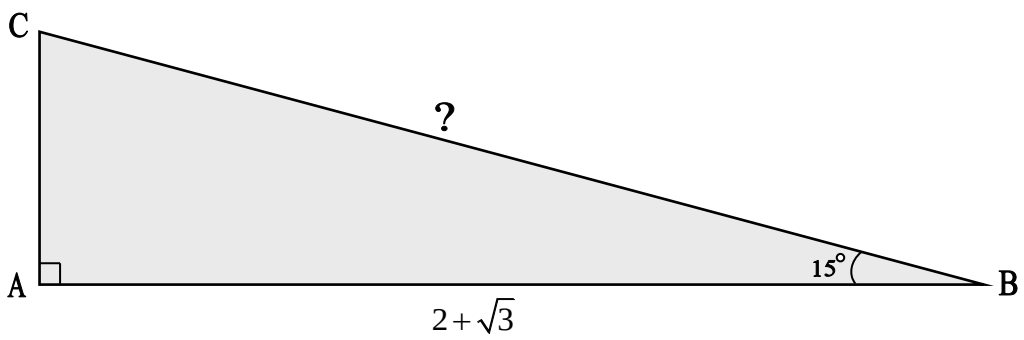
b) 

4) Calculaţi perimetrul şi aria trapezuluil ABCD din figura de mai jos.



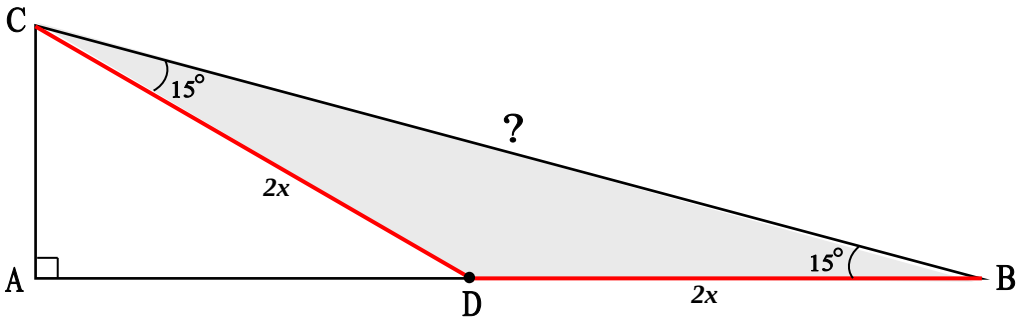
Aplicaţie

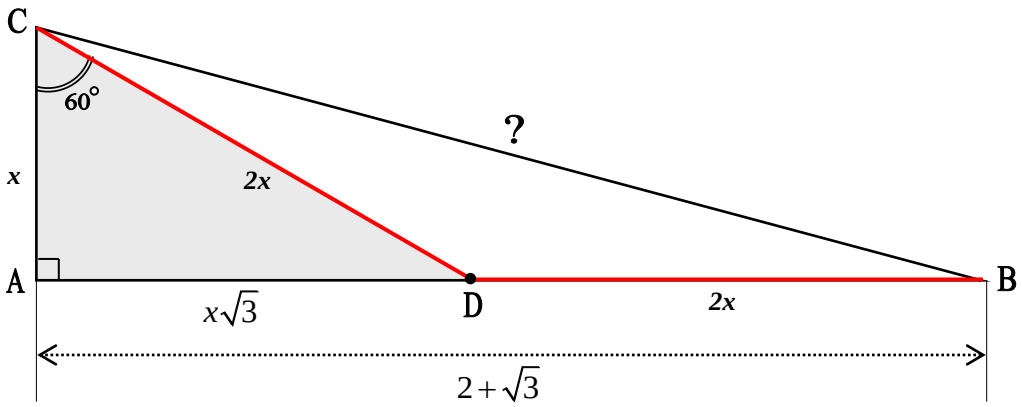
Enunţ



Un triunghi ABC este dreptunghic în A şi are măsura unghiului B de 15°. Calculaţi lungimea ipotenuzei, ştiind că AB = $\left(2+\sqrt{3}\right)cm$.

Soluţie





$2x+x\sqrt{3}=2+\sqrt{3}$

$\left(2+\sqrt{3}\right)x=2+3$

$x=\dfrac{2+\sqrt{3}}{2+\sqrt{3}}$

$x=1$

$BC^2=1^2+\left(2+\sqrt{3}\right)^2$

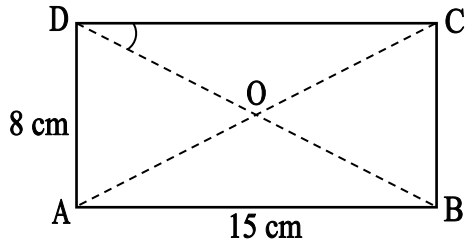
$BC^2=1+4+4\sqrt{3}+3$

$BC=\sqrt{8+4\sqrt{3}}$

$BC=2\sqrt{2+\sqrt{3}}$

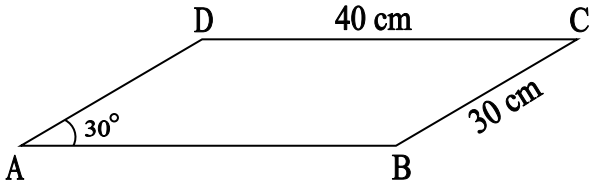
TEST

1p. **1)** În dreptunghiul ABCD, AB=15 m, AD=8 cm. Calculați AC şi sinusul unghiului BDC.

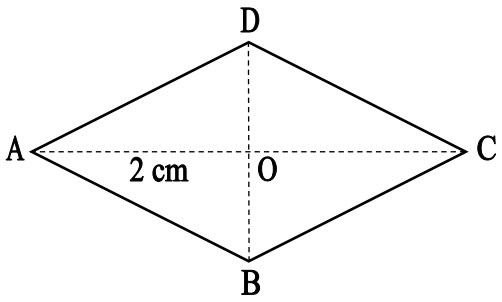


1p. **2)** Calculaţi: $\sin 30^o \operatorname{tg} 60^o - \cos 30^o \operatorname{tg} 45^o =$

1p. **3)** Calculaţi aria paralelogramului ABCD.

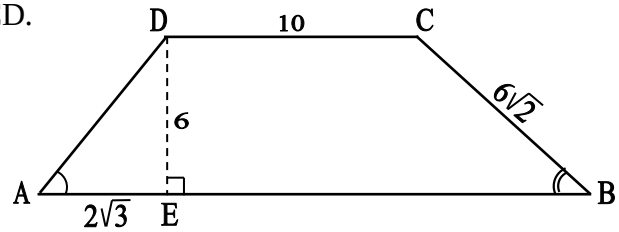
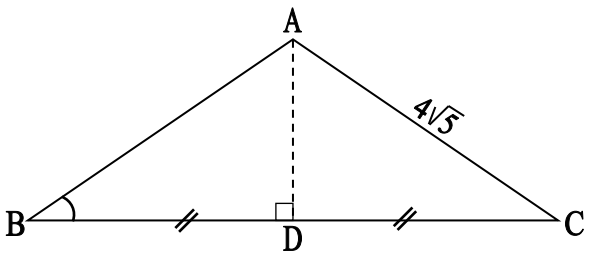


1p. **4)** În rombul ABCD, $m(\angle ADC)=120^o$ şi AO = 2 cm. Calculaţi perimetrul rombului.



1p. **5)** Calculaţi aria triunghiul ABC ştiind că: $m(\angle A)=90^o$, BC=10 m, $\cos B=\frac{3}{5}$.

2p. **6)** Calculaţi măsurile unghiurilor trapezului ABCD.



2p. **7)** Calculaţi perimetrul triunghiul ABC ştiind că tg B=0,5.