

## **B2. TRIUNGHIUL ECHILATERAL**

- 1) Un triunghi echilateral are latura  $l=2\sqrt{3}$ cm. Se cere: inaltimea ; raza cercului inscris ; raza cercului circumscris ; aria si perimetrul triunghiului.
- 2) Raza cercului inscris intr-un triunghi echilateral este  $r=2$ cm. Se cere:inaltimea; latura ; perimetrul si aria triunghiului.
- 3) Raza cercului circumscris unui triunghi echilateral este  $R=6$ cm. Se cere: inaltimea ; latura ; aria triunghiului.
- 4) Diferenta dintre raza cercului circumscris si raza cercului inscris unui triunghi echilateral este de 2cm. Se cere: inaltimea ; latura ; aria triunghiului.
- 5) Aria unui triunghi echilateral este  $4\sqrt{3}$ cm<sup>2</sup>. Se cere: latura ; inaltimea ; raza cercului inscris si raza cercului circumscris.
- 6) Un triunghi echilateral cu latura  $4\sqrt{3}$  cm are în interior punctul M. Calculați suma distanțelor de la punctul M la laturile triunghiului.
- 7) Un  $\Delta$  echilateral cu latura de 0,4 dm are aria ..... cm<sup>2</sup>
- 8) Un  $\Delta$  echilateral cu inaltimea de 40 mm are perimetrul ..... cm
- 9) Un  $\Delta$  echilateral cu perimetrul 1,2 dam are aria ..... m<sup>2</sup>
- 10) Un  $\Delta$  echilateral cu aria  $12\sqrt{3}$  cm<sup>2</sup> are perimetrul ..... cm

## **B3. TRIUNGHIUL ISOSCEL.**

- 1) Un triunghi isoscel ABC are  $AB=AC=10$ cm și aria de 48cm<sup>2</sup>. Se cere:sinusul unghiului BAC ; aria și perimetrul triunghiului ABC.
- 2) Un triunghi isoscel ABC are măsura unghiului BAC = 150° și laturile congruente de 8cm. Calculați lungimea înălțimii corespunzătoare unei laturi congruente și aria triunghiului.
- 3) Un triunghi isoscel ABC cu  $AB=AC$  are baza BC=6cm și înălțimea AD=4cm. Calculați: a)perimetrul triunghiului ; b)raza cercului înscris și raza cercului circumscris triunghiului.
- 4) Un triunghi isoscel ABC cu  $AB=AC$  are măsura unghiului BAC=120° și înălțimea AD= 4cm. Calculați: a)aria și perimetrul triunghiului ; b) raza cercului înscris și raza cercului circumscris triunghiului.
- 5) Calculați aria și perimetrul unui triunghi isoscel care are lungimea bazei 12cm iar înălțimea corespunzătoare bazei este egală cu segmentul care unește mijlocul bazei cu mijlocul unei laturi congruente.
- 6) Un  $\Delta$  isoscel ABC ( $AB=AC$ ) cu, perimetrul 16 cm si  $AB=5$  cm are aria ..... m<sup>2</sup>
- 7) Un  $\Delta$  isoscel ABC ( $AB=AC$ ) cu, aria 48 cm<sup>2</sup> si BC=12 cm are perimetrul .....cm
- 8) Un  $\Delta$  isoscel ABC( $AB=AC$ ) cu, $m(\angle BAC)=120^\circ$  are inaltimea AD=4 cm. Perimetrul este..
- 9) Un  $\Delta$  isoscel ABC ( $AB=AC$ ) cu,  $m(\angle BAC)=120^\circ$  si perimetrul  $4(\sqrt{3}+2)$  are aria .....

#### **B4. TRIUNGHIUL OARECARE.**

- 1) Calculați aria, perimetrul și  $\cos(\angle ACB)$  unui triunghi ABC cu  $m(\angle B)=45^\circ$ ;  $AB=3\sqrt{2}\text{cm}$ ;  $BC=4\text{cm}$ .
- 2) Calculați aria , perimetrul și  $\sin(\angle ACB)$  unui triunghi ABC cu  $m(\angle A)=60^\circ$ ;  $AB=4\text{cm}$ ;  $AC=5\text{cm}$ .
- 3) Calculați aria,perimetrul și înălțimile unui triunghi ABC cu  $m(\angle A)=45^\circ$ ;  $m(\angle B)=105^\circ$ ;  $AB=4\sqrt{2}\text{cm}$ .
- 4) Calculați aria,perimetrul și înălțimile unui triunghi ABC cu  $m(\angle A)=75^\circ$ ;  $m(\angle B)=60^\circ$ ;  $AB=8\text{cm}$ .
- 5) Calculati aria  $\triangle ABC$  cu laturile :
  - a) 5cm , 12cm , 13cm
  - b) 2cm, 3 cm ,  $\sqrt{3}$  cm.
  - c) 5cm ,  $4\sqrt{2}\text{cm}$ , 7cm
  - d)  $10\sqrt{5}\text{cm}$ ,  $20\sqrt{2}\text{cm}$ , 30cm.

- 6) În triunghiul ABC ,  $M \in [AB]$  ,  $N \in [AC]$  astfel încât  $MN \parallel BC$ . Completați tabelul:

	AB	BC	AC	AM	AN	BM	CN	MN
a	12	18	20		5			
b	9	15		15	20			
c			6		3.6	2		4.8
d		10		3			2.5	4
e		9				$\sqrt{3}$	$\sqrt{2}$	6
f	$2\sqrt{3}$	4				$3\sqrt{2}$	$3\sqrt{3}$	

- 7) Un triunghi are lungimile laturilor de 8, 12 , 16 cm. Un alt triunghi asemenea cu triunghiul dat are latura cea mai mică 2cm.Aflați perimetrul acestui triunghi.
- 8) Două triunghiuri asemenea au perimetrele 9cm respectiv 36cm. Dacă lungimile laturilor triunghiului mic sunt trei numere naturale consecutive, aflați lungimile laturilor triunghiului mare.
- 9) Într-un triunghi ABC, AD este bisectoarea unghiului BAC,  $D \in (BC)$ . Demonstrați că:  
 $\frac{DB}{DC} = \frac{AB}{AC}$  (teoreme bisectoarei interioare)
- 10) Fie G centrul de greutate a triunghiului ABC. Paralela prin G la BC intersectează dreptele AB și AC în punctele D și E. Dacă  $BD=6\text{cm}$ ,  $AE=16\text{cm}$ , determinați lungimile segmentelor:  $[AD]$ ,  $[AB]$ ,  $[EC]$ ,  $[AC]$ .
- 11) . Se consideră triunghiul ABC cu unghiul A obtuz. Pe  $[BC]$  se iau punctele D și E astfel încât  $\angle DAB \equiv \angle ACB$  și  $\angle EAC \equiv \angle ABC$ . Demonstrați că:  
a)  $AB^2=BC \cdot BD$  ; b)  $AC^2 = BC \cdot CE$  ; c)  $AD^2 = BD \cdot EC$
- 12) Un triunghi cu liniile mijlocii 3cm, 4cm, 5cm are perimetrul.....cm și aria .....cm<sup>2</sup>

**B5**

1. Într-un  $\Delta$  echilateral, linia mijlocie este de 9cm. Aria triunghiului este .....cm.
2. În  $\Delta ABC$ , AD și BE sunt înălțimi. Dacă  $BC=8\text{cm}$  și  $AC=6\text{cm}$  valoarea raportului  $AD / BE$  este.....
3. Un  $\Delta$  are laturile 3 ; 4 ; 5 cm. a) Aria  $\Delta$  este..... b) Înălțimea corespunz. laturii mici este ....
4. Un  $\Delta$  dreptunghic are catetele de  $\sqrt{13}$  și  $2\sqrt{3}\text{cm}$ . Înălțimea din unghiul drept este .....
5. În  $\Delta ABC$  dreptunghic în A se duce înălțimea AD. Dacă  $AB=8\text{cm}$  și  $BD=4\text{cm}$  perimetrul  $\Delta$  este.....
6. Într-un  $\Delta$  liniile mijlocii au lungimile de 3 ; 5 ; 6cm. Aria triunghiului este .....
7. Un  $\Delta$  dreptunghic isoscel are ipotenuza de  $4\sqrt{2}\text{cm}$ . Aria  $\Delta$  este .....
8. Un  $\Delta$  dreptunghic isoscel are aria  $26\text{cm}^2$ . Perimetrul  $\Delta$  este .....
9. Într-un  $\Delta$  dreptunghic proiecțiile catetelor pe ipotenuza sunt de 4cm și 6cm. Aria  $\Delta$  este.....
10. Într-un  $\Delta$  echilateral diferența dintre raza cercului circumscris și raza cercului înscris este  $4\sqrt{3}\text{cm}$ . Perimetrul triunghiului este.....
11. Un cerc de centru O are raza de  $\sqrt{3}\text{cm}$  și punctele A, B, C pe cerc astfel încât AC este diametru și măsura arcului  $AB=120^\circ$ . Aria triunghiului ABC este .....
12. Dacă măsurile unghiurilor A, B, C ale  $\Delta ABC$  sunt direct proporționale cu numerele 6, 4, 5 măsura unghiului format de bisectoarele unghiurilor A și B este .....
13. În  $\Delta ABC$  bisectoarele  $\angle A$  și  $\angle C$  se intersectează în I. Dacă  $m\angle AIC = 150^\circ$ , atunci  $m\angle B$  este.
14. Un  $\Delta$  are laturile 29cm ; 2,1dm și 240mm. Înălțimea corespunzătoare laturii de 29cm este.....
15. Un  $\Delta$  cu laturile  $10\sqrt{5}$ ,  $20\sqrt{2}$ , 30 cm are înălțimea corespunzătoare laturii mari .....
16. Un  $\Delta$  dreptunghic cu un unghi de  $30^\circ$  și mediana din unghiul drept de 4 cm are proiecțiile catetelor pe ipotenuza ..... respectiv.....
17.  $\Delta$  cu laturile  $6\sqrt{3}$ ,  $8\sqrt{3}$ ,  $10\sqrt{3}$  cm are raza cercului înscris de .....dm și raza cercului circumscris de .....mm.
18.  $\Delta ABC$  are  $AB=3\text{cm}$ ,  $AC=4\text{cm}$ . Dacă aria  $\Delta$  este  $6\text{cm}^2$ , atunci: a)  $m\angle A=.....^\circ$  b)  $BC=.....\text{cm}$
19. Proiecțiile catetelor pe ipotenuză ale unui  $\Delta$  dreptunghic sunt 25cm și 36cm. a) Înălțimea corespunzătoare ipotenuzei este..... b) Cateta cea mai mică a  $\Delta$  este .....
20. Un  $\Delta$  echilateral are aria  $12\sqrt{3}\text{cm}^2$ . a) Perimetrul  $\Delta$  este..... b) Aria discului circumscris triunghiului este ..... $\text{mm}^2$ .
21.  $\Delta ABC$  are  $m\angle A=90^\circ$ ,  $AB=6\text{cm}$ ,  $AC=8\text{cm}$ , iar P este mijlocul laturii AC și  $PM \perp BC$ . a)  $BC=.....\text{cm}$ . b) Aria  $\Delta PMC$  este .....  $\text{cm}^2$ .
22. În  $\Delta ABC$ ,  $AC=5\text{cm}$ ,  $BC=4\text{cm}$  și înălțimea din A are 3cm. a) Aria  $\Delta$  este..... $\text{cm}^2$ . b) Înălțimea din B este.....cm.
23. Un  $\Delta$  dreptunghic cu un unghi de  $60^\circ$  are raza cercului circumscris 6cm. a) Înălțimea corespunzătoare ipotenuzei este.....cm. b) Aria triunghiului este ..... $\text{cm}^2$ .
24. Un  $\Delta$  are perimetrul 27cm, iar lungimile laturilor sunt 3 numere impare consecutive. a) Aria  $\Delta$  este..... $\text{cm}^2$ . b) Înălțimea corespunzătoare laturii mai mici este.....cm.
25. Ipotenuza unui  $\Delta$  dreptunghic este 90cm, iar raportul catetelor este 1 / 3. a) Distanța de la ortocentru la centru de greutate a  $\Delta$  este.....cm. b) Aria  $\Delta$  este ..... $\text{cm}^2$ .
26. Laturile unui  $\Delta$  sunt proporționale cu numerele 3, 5, 7 iar semiperimetrul este 15cm. a) Aria triunghiului este..... $\text{cm}^2$ . b) Lungimea corespunzătoare laturii mari este.....cm.
27. În  $\Delta ABC$ ,  $DE \perp BC$ ,  $DB=5\text{cm}$ ,  $DE=6\text{cm}$ ,  $BC=21\text{cm}$ . a)  $AD=.....\text{cm}$ . b)  $AB=.....\text{cm}$ .
28. Un  $\Delta$  isoscel are baza de 20cm și unghiul opus de  $120^\circ$ . a) Perimetrul  $\Delta$  este..... cm. b) Distanța de la un vîrf al bazei la una din laturile congruente a  $\Delta$  este.....
29. Un  $\Delta$  echilateral are apotema  $2\sqrt{3}\text{cm}$ . a) Aria  $\Delta$  este..... b) Aria cercului înscris este.....
30. Un  $\Delta$  are un unghi de  $45^\circ$  și laturile care-l formează de  $6\sqrt{2}\text{cm}$  respectiv 14 cm. a) Aria  $\Delta$  este ..... $\text{cm}^2$ . b) Înălțimea corespunzătoare laturii mici este.....cm.