

## RELAȚII METRICE ÎN TRIUNGHIUL DREPTUNGHIIC

Clasa a VII-a

Prof. GHINEA IULIANA

Școala Gimnazială Nr. 10 Bacău

1. Lungimea diagonalei unui pătrat de latură 8 cm este ... cm.
2. Lungimea înălțimii unui triunghi echilateral de latură 16 cm este ... cm.
3. Aria triunghiului echilateral de latură 20 cm este ... cm<sup>2</sup>.
4. Stabiliți natura  $\Delta MNP$  cu  $MN = 6\sqrt{3}$  cm,  $NP = 6\sqrt{2}$  cm și  $MP = 6$  cm.
5. Lungimea înălțimii corespunzătoare ipotenuzei unui triunghi dreptunghic cu catetele de 9 cm și 12 cm este ... cm.
6. Lungimea laturii unui pătrat cu diagonala de  $19\sqrt{2}$  este ... cm.
7. Lungimea înălțimii corespunzătoare ipotenuzei unui triunghi dreptunghic cu proiecțiile catetelor pe ipotenuză de 20 cm și 16 cm este ... cm.
8. Un triunghi isoscel are laturile congruente de 10 cm iar baza de 12 cm. Lungimea înălțimii corespunzătoare bazei este ... cm.
9. Lungimea ipotenuzei unui triunghi dreptunghic isoscel este 18 cm. Lungimile catetelor sunt egale cu ... cm.
10. Un dreptunghi are dimensiunile laturilor de  $15\sqrt{3}$  cm și 15 cm. Să se afle lungimea diagonalei și măsura unghiului dintre diagonale.
11. Diagonalele unui romb sunt de 16 cm și 12 cm. Să se afle perimetrul și aria rombului.
12. Fie un triunghi ABC dreptunghic cu  $m(\sphericalangle A) = 90^\circ$ ,  $AD \perp BC$ ,  $D \in BC$ ,  $BD = 6$  cm,  $CD = 8$  cm. Să se afle BC, AB, AC, AD.
13. Fie trapezul isoscel ABCD cu bazele  $AB = 15$  cm și  $CD = 5$  cm și înălțimea de 12 cm. Aflați perimetrul trapezului ABCD și diagonalele.
14. Se dă un trapez isoscel ABCD,  $AB \parallel CD$ ,  $CD = 16$  cm și  $AB = BC = 8$  cm.
  - a) Să se calculeze aria trapezului;
  - b) Să se arate că  $\Delta ADC$  este dreptunghic.
15. Fie  $\Delta ABC$  cu  $m(\sphericalangle A) = 90^\circ$  și  $AD \perp BC$ ,  $D \in BC$ . Știind că  $AD = 10$  cm,  $DC = 5$  cm aflați lungimile segmentelor: BD, BC, AB și AC.

**16.** Calculați:

- a) aria unui triunghi echilateral cu latura de 10 cm.
- b) aria unui triunghi isoscel cu laturile de: 10 cm, 10 cm și 12 cm.

**17.** Verificați dacă triunghiul ABC în care  $AB = 10$  cm,  $BC = 26$  cm și  $AC = 24$  cm este dreptunghic și aflați aria lui.

**18.** Rezolvați triunghiul dreptunghic cu o catetă de 6 cm și înălțimea corespunzătoare ipotenuzei de  $3\sqrt{3}$  cm.

**19.** Fie un paralelogram cu laturile de 8 dm și 1 m și un unghi cu măsura de  $150^\circ$ . Aflați aria paralelogramului.

**20.** Calculați:  $2 \cdot \sin 30^\circ + 3 \cdot \operatorname{ctg} 60^\circ - \operatorname{ctg} 45^\circ - 2 \cdot \cos 30^\circ$ .

**21.** Un  $\triangle ABC$  are laturile  $AB=9$  cm,  $AC=12$  cm și  $BC=15$  cm. Aflați:

- a)  $m(\sphericalangle A)$ ;
- b) aria  $\triangle ABC$ ;
- c)  $\sin \sphericalangle C$ ;
- d)  $\operatorname{tg} \sphericalangle B$ .

**22.** Triunghiul ABC are  $m(\sphericalangle A)=105^\circ$ ,  $m(\sphericalangle B)=30^\circ$  și  $AC=8$  cm. Aflați perimetrul  $\triangle ABC$ .

**23.** În trapezul ABCD,  $m(\sphericalangle A)=90^\circ$ ,  $AB \parallel CD$ , se cunosc:  $AB = 11$  cm,  $AD = 24$  cm, iar  $\cos \sphericalangle C=0,6$ . Să se afle perimetrul trapezului.

**24.** Fie  $\triangle MNP$ , cu  $PN=8$  cm,  $PM=8\sqrt{3}$  cm și  $MN=16$  cm. Să se afle înălțimea corespunzătoare laturii MN și proiecția laturii PN pe latura MN.

**25.** Fie  $\triangle ABC$  cu  $m(\sphericalangle B)=90^\circ$ ,  $AB=8$  cm și  $\cos \sphericalangle A=\frac{4}{5}$ . Aflați perimetrul  $\triangle ABC$ .