

B. TRIUNGHIIUL DREPTUNGHIIC.

1. Fie ABC un Δ dreptunghic cu $m(\angle A) = 90^\circ$, $AB > AC$, $AD \perp BC$ si AM mediana ($M \in BC$).

Completati urmatorul tabel , utilizind relatiile metrice din triunghiul dreptunghic:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
AB	8	12	$4\sqrt{3}$				5			
AC		5				2		4		
BC	10									8
CD				2					2	
BD				6	12					
AD					$4\sqrt{3}$	$\sqrt{3}$	3		$4\sqrt{3}$	$2\sqrt{3}$
AM			8					4		

2. În triunghiul dreptunghic ABC cu unghiul $A=90^\circ$; $AD \perp BC$ ($D \in BC$) ; $BC=8\text{cm}$; unghiul $B=30^\circ$. Se cere:

a) laturile Δ ; b) înălțimea corespunzătoare ipotenuzei ; c) proiecțiile catetelor pe ipotenuză.

3. Fie ABC un Δ dreptunghic cu $m(\angle A) = 90^\circ$, $m(\angle B)=60^\circ$ si $AM=2$ cm. Se cere:

a) Aria si perimetrul Δ ABC ; b) Proiectiile catetelor pe ipotenuza ; c) Inaltimea din A

4. În triunghiul dreptunghic ABC cu unghiul $A=90^\circ$; $AD \perp BC$ ($D \in BC$); $BC=12\text{cm}$; iar unghiul dintre mediana si inaltimea corespunzatoare ipotenuzei este 30° . Se cere :

a) laturile Δ ; b) raza cercului circumscris triunghiului ; c) raza cercului înscris în triunghi.

5. Fie ABC un Δ dreptunghic cu $m(\angle A) = 90^\circ$, $AD \perp BC$, proiecțiile catetelor pe ipotenuza sunt proportionale cu numerele 6 si 18 , iar ipotenuza are 8 cm. Se cere :

a) Inaltimea AD ; b) Aria si perimetrul Δ ABC ; c) Raportul ariilor ΔADC si ΔADB

$$\frac{\sqrt{3}}{3}$$

6. Fie ABC un Δ dreptunghic cu $m(\angle A) = 90^\circ$, $AD \perp BC$, raportul catetelor este $\frac{\sqrt{3}}{3}$, iar

aria este $18\sqrt{3} \text{ cm}^2$. Se cere: a) Perimetrul Δ ABC ; b) Cit la suta din aria Δ ADB reprezinta aria Δ ADC ; c) Unghiurile ΔABC

7. Un Δ ABC , dreptunghic isoscel , cu ipotenuza $8\sqrt{2}$ cm , are perimetrulcm

8. Un Δ ABC , dreptunghic isoscel , cu aria 8 cm^2 , are perimetrul mm

9. Un Δ ABC , dreptunghic isoscel , cu perimetrul $2(2 + \sqrt{2})$ cm , are aria cm^2

10. Un Δ ABC , dreptunghic isoscel , cu inaltimea din unghiul drept de $2\sqrt{2}\text{cm}$ are aria..... m^2

11) În triunghiul dreptunghic ABC cu unghiul $A=90^\circ$; $AD \perp BC$ ($D \in BC$) ; mediana $AM=4\text{cm}$ ($M \in BC$) unghiul $C=60^\circ$. Se cere: laturile Δ ; înălțimea corespunzătoare ipotenuzei ; proiecțiile catetelor pe ipotenuză.

- 12)** În triunghiul dreptunghic ABC cu unghiul $A=90^\circ$; $AD \perp BC$ ($D \in BC$); unghiul dintre mediana corespunzătoare ipotenuzei și ipotenuza este 120° ; raza cercului circumscris triunghiului $R=3\text{cm}$. Se cere: BC ; AC ; AB ; AD ; BD ; CD ; raportul dintre ariile triunghiurilor ADC și ADB.
- 13)** În triunghiul dreptunghic ABC cu unghiul $A=90^\circ$; $AD \perp BC$ ($D \in BC$) ; dacă $AB=2AD$ și $BC=10\text{cm}$ să se calculeze: AB ; AC ; AD ; CD ; BD , raza cercului înscris.
- 14)** În triunghiul dreptunghic ABC cu unghiul $A=90^\circ$; $AD \perp BC$ ($D \in BC$); raportul proiecțiilor catetelor pe ipotenuza este $1/3$ iar $BC=8\text{cm}$. Se cere: AB ; AC ; AD ; CD ; BD ; cât la sută din aria $\triangle ADB$ reprezintă aria $\triangle ADC$.
- 15)** În triunghiul dreptunghic ABC cu unghiul $A=90^\circ$; $AD \perp BC$ ($D \in BC$) ; $AD=2\sqrt{3}\text{cm}$; $BC=8\text{cm}$. Se cere: BD ; DC ; AB ; AC ; unghiurile triunghiului.
- 16)** În triunghiul dreptunghic ABC cu unghiul $A=90^\circ$; $AD \perp BC$ ($D \in BC$); catetele sunt invers proporționale cu numerele $1/3$ și $1/4$; aria $\triangle ABC=24\text{cm}^2$. Se cere: AB ; AC ; BC ; AD ; BD ; CD ; DE ; BE unde E este proiecția lui D pe cateta AC
- 17)** Pe cercul de centru O și diametru $AB=6\text{cm}$ se ia un punct C astfel încât unghiul $BAC=30^\circ$. Să se arate că $\triangle BOC$ este echilateral și să se afle aria $\triangle ABC$.
- 18)** În triunghiul dreptunghic ABC cu unghiul $A=90^\circ$; $AD \perp BC$ ($D \in BC$); $AB=3\text{cm}$; $BC=5\text{cm}$. Biseectoarea unghiului B intersectează cateta AC în E astfel încât $AE=1\text{cm}$. Dacă paralela prin C al BE intersectează dreapta AB în F se cere: BC ; BF ; FC ; AD.
- 19)** În triunghiul dreptunghic ABC cu unghiul $A=90^\circ$; $AD \perp BC$ ($D \in BC$); $AM=8\text{cm}$ este mediana corespunzătoare ipotenuzei ; E este proiecția lui M pe AB ; unghiul format de AM și ME este de 60° . Se cere: AC ; AB ; BC ; AD ; BD ; CD; raportul ariilor $\triangle ADM$ și $\triangle AEM$.
- 20)** În triunghiul dreptunghic ABC cu unghiul $A=90^\circ$; $AD \perp BC$ ($D \in BC$); $CD=4\text{cm}$; unghiul format de înălțimea AD cu cateta AB este de 60° . Se cere: AB ; AC ; BC ; AD ; raza cercului circumscris și raza cercului înscris triunghiului ABC.
- 21)** În triunghiul dreptunghic ABC cu unghiul $A=90^\circ$; $AD \perp BC$ ($D \in BC$); măsura unghiului B este de 2 ori mai mare decât măsura unghiului C ; distanța dintre ortocentrul \triangle și centrul cercului circumscris acestuia este 2 cm Se cere: aria și perimetrul triunghiului.
- 22)** În triunghiul dreptunghic MNP, $m(\angle N)=30^\circ$. Fie $A \in PN$ astfel încât $m(\angle PMA)=30^\circ$. Demonstrați că bisectoarele unghiurilor MNP și PMA sunt perpendiculare.
- 23)** În triunghiul dreptunghic ABC cu unghiul $A=90^\circ$; $AD \perp BC$ ($D \in BC$); unghiul $C=60^\circ$; să se demonstreze că $BD=3CD$.
- 24)** În triunghiul dreptunghic ABC cu unghiul $A=90^\circ$; $AD \perp BC$ ($D \in BC$); unghiul $C=60^\circ$ să se demonstreze că aria triunghiului ACD reprezintă 25% din aria triunghiului ABC.
- 25)** În triunghiul dreptunghic ABC cu unghiul $A=90^\circ$; $AD \perp BC$ ($D \in BC$); măsura unghiului $B=60^\circ$ să se demonstreze că aria $\triangle ABD$ este egală cu o treime din aria $\triangle ACD$.