

Media aritmetic i media geometric

1. Media aritmetic a dou numere a i b este.....
2. Media geometric a dou numere a i b este
3. Media aritmetic a numerelor 2 i 8 este, media lor geometric este..... .
4. Media aritmetic a numerelor 2, 10 i 8 este.....
5. Media aritmetic a dou numere este 6. Dac unul din numere este 8, atunci cel lalt num r este.....
6. Media geometric a dou numere este 6. Dac unul din numere este 4, atunci cel lalt este.....
7. Dac media aritmetic a trei numere este 9, atunci suma lor este.....
8. Dac media aritmetic a cinci numere este 7, atunci suma lor este.....
9. Dac media geometric a dou numere este 7, atunci produsul lor este.....
10. Dac media geometric a dou numere este 4, atunci produsul lor este.....
11. Media aritmetic a numerelor $2\sqrt{2}$ si $6\sqrt{2}$ este, iar media lor geometric este.....
12. Media aritmetic a numerelor $4\sqrt{5}$ si $8\sqrt{5}$ este, iar media lor geometric este.....
13. Media aritmetic a numerelor $3-\sqrt{2}$ i $3+\sqrt{2}$ este, iar media lor geometric este.....

Lungimea cercului și aria discului

Lungimea cercului și aria discului de rază r se calculează cu formulele:

$$L_{cerc} = 2\pi r$$

$$A_{disc} = \pi r^2$$

Sectorul circular este porțiunea din interiorul unui cerc cuprinsă între două raze ale sale.

Lungimea unui arc de cerc de m sur u° și **aria sectorului circular** corespunzător se calculează cu formulele:

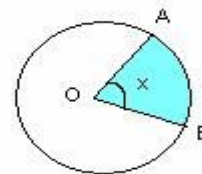
$$L_{\widehat{AB}} = \frac{\pi r \cdot u^\circ}{180^\circ}$$

$$A_{sector} = \frac{\pi r^2 \cdot u^\circ}{360^\circ}$$

Aplicații:

1. Determinați lungimea unui cerc având raza egală cu:

- a) 8 cm;
- b) $2\sqrt{3}$ cm;
- c) 3,5 cm; - Tem
- d) $\frac{3\sqrt{5}}{2}$ cm. - Tem



Rezolvare:

- a) $L_{cerc} = 2\pi r = 2\pi \cdot 8 = 16\pi$
- b) $L_{cerc} = 2\pi r = 2\pi \cdot 2\sqrt{3} = 4\sqrt{3}\pi$

2. Determinați aria discului având raza egală cu:

- a) 5 cm; - Tem
- b) $2\sqrt{3}$ cm; - Temă
- c) 1,2 cm;
- d) $\frac{3\sqrt{2}}{2}$ cm - Tem

Rezolvare

$$c) A_{disc} = \pi r^2 = \pi (1,2)^2 = \pi 1,44$$

3. Fie $A, B \in C(O, r)$, astfel încât $m(\angle AOB) = u^\circ$. Determinați lungimea arcului AB și aria sectorului de cerc AOB dacă :

- a) $r = 6$ cm și $u^\circ = 45^\circ$;
- b) $r = 4$ cm și $u^\circ = 30^\circ$; - Tem
- c) $r = 2$ cm și $u^\circ = 120^\circ$; - Tem
- d) $r = 10$ cm și $u^\circ = 90^\circ$; - Temă

Rezolvare:

$$a) L_{\widehat{AB}} = \frac{\pi \cdot 6 \cdot 45^\circ}{180^\circ} = \frac{270^\circ \pi}{180^\circ} = \frac{270^\circ : 10\pi}{180^\circ : 10} = \frac{27\pi}{18} = \frac{27:9\pi}{18:9} = \frac{3}{2}\pi \text{ cm}$$

$$A_{sector} = \frac{\pi r^2 \cdot u^\circ}{360^\circ} = \frac{\pi \cdot 6^2 \cdot 45^\circ}{360^\circ} = \frac{\pi \cdot 36 \cdot 45^\circ}{360^\circ} = \frac{45^\circ \pi}{10^\circ} = \frac{9\pi}{2} \text{ cm}^2.$$

Poligoane regulate înscrise într-un cerc

Un poligon convex cu toate laturile congruente și cu toate unghiurile congruente se numește **poligon regulat**.

Împărțind un cerc în $n \geq 3$ arce congruente și unind punctele de diviziune consecutive, se obține un poligon regulat cu n laturi.

Orice poligon regulat este înscris într-un cerc și este **circumscribit** unui cerc, aceste două cercuri fiind concentrice. Centrul comun se numește **centrul poligonului**.

Pentru un poligon regulat cu n laturi, folosim notațiile:

u_n – măsura unui unghi

l_n – lungimea laturii

Pentru un poligon regulat cu n laturi, înscris în cercul $C(O, R)$, avem: $u_n = \frac{(n-2) \cdot 180^\circ}{n}$

Aplicații:

- Determinați suma măsurilor unghiurilor unui poligon regulat cu:
 - 3 laturi;
 - 4 laturi;
 - 6 laturi.
- Determinați perimetrul unui poligon regulat cu latura de 4 cm, dacă acesta are:
 - 8 laturi,
 - 15 laturi;
 - 28 laturi
- Desenați un triunghi echilateral ABC cu latura de 4 cm, apoi construiți cercul circumscris triunghiului:
 - Calculați perimetrul triunghiului ABC .
 - Calculați măsurile arcelor: \widehat{AB} , \widehat{BC} și \widehat{CA} .

Rezolvare:

1. a) : $u_3 = \frac{(3-2) \cdot 180^\circ}{3} = \frac{1 \cdot 180^\circ}{3} = 60^\circ$

Pentru că triunghiul are trei laturi, atunci suma măsurilor unghiurilor poligonului regulat cu trei laturi este $60^\circ + 60^\circ + 60^\circ = 180^\circ$

2. a) $P = 4 \cdot 8 = 32 \text{ cm}$, pentru că toate laturile sunt congruente atunci fiecare latură are 4 cm.

Tem

1 b), c)

2 b), c)

3