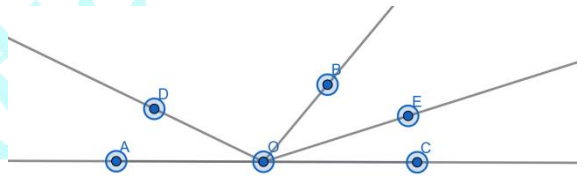
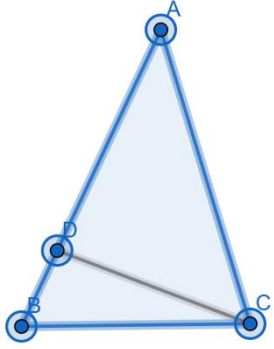


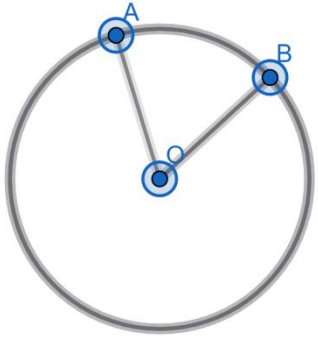
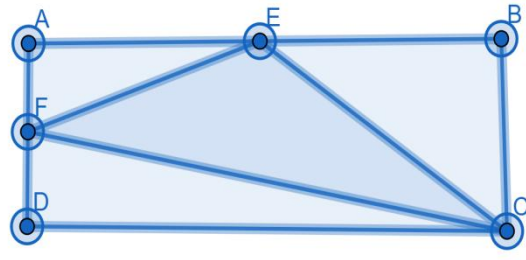
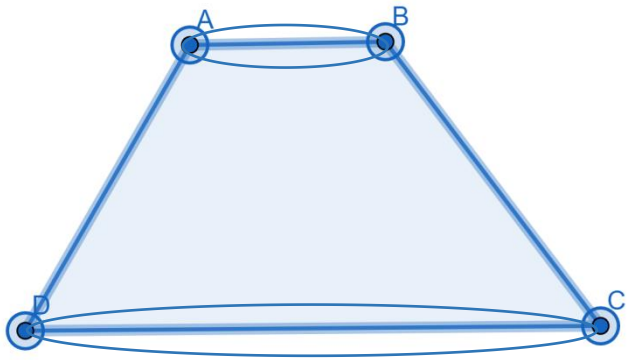
Testul numărul 3

Subiectul I (30 puncte)

5p	1. Rezultatul calculului $37 \cdot 69 + 37 \cdot 31$ este: a) 3700; b) 7300; c) 100; d) 37.
5p	2. Știind că $\frac{5a-2b}{3a+4b} = \frac{2}{3}$ atunci $\frac{a}{b}$ este egal cu: a) $\frac{9}{14}$; b) $\frac{14}{9}$; c) $\frac{13}{9}$; d) $\frac{1}{13}$.
5p	3. Dacă 40% din a este 20 atunci valoarea numărului a este egal cu: a) 100; b) 75; c) 40; d) 50.
5p	4. Media geometrică a numerelor $a = 3 + 2\sqrt{2}$ și $b = 3 - 2\sqrt{2}$ este: a) 1; b) 3; c) $\sqrt{3}$; d) $\sqrt{2}$.
5p	5. Suma numerelor întregi din intervalul $[-2; 4)$ este: a) 3; b) 7; c) 0; d) 9.
5p	6. Ana afirmă că numărul elementelor mulțimii $A = \{x / x \in \mathbb{Z}, 24 : x\}$ este 8. Afirmatia Anei este: a) Adevărată; b) Falsă.

Subiectul II (30 puncte)

5p	1. În figura alăturată sunt reprezentate punctele distincte A, B, C și D în această ordine. Punctul B este mijlocul segmentului AD, iar punctul C este mijlocul segmentului BD. Valoarea raportului $\frac{AC}{CD}$ este egală cu:  a) 1,5; b) 2; c) 3; d) 4.
5p	2. În figura alăturată sunt reprezentate unghiurile adiacente suplementare AOB și BOC, iar semidreapta OD, interioară $\angle AOB$, este perpendiculară pe semidreapta OB. Știind că $\angle AOD = \frac{1}{4} \cdot \angle BOC$ și semidreapta OE este bisectoarea $\angle BOC$, măsura $\angle DOE$ este egală cu:  a) 112°; b) 116°; c) 120°; d) 126°.
5p	3. În figura alăturată este reprezentat un triunghi isoscel ABC, cu vârful în A. Măsura $\angle A = 42^\circ$, iar $CD \perp AB$, cu $D \in AB$. Măsura unghiului BCD este egală cu:  a) 20°; b) 21°; c) 24°; d) 25°.

5p	4. Fie cercul $C(O, 12)$. Aria sectorului cu unghiul la centru de 45° este egal cu: a) $6\pi \text{ cm}^2$; b) $18\pi \text{ cm}^2$; c) $72\pi \text{ cm}^2$; d) $36\pi \text{ cm}^2$. 
5p	5. În figura alăturată este reprezentat dreptunghiul ABCD, iar punctele E și F sunt mijloacele laturilor AB, respectiv AD. Valoarea raportului dintre aria triunghiului CEF și aria dreptunghiului ABCD este egală cu: a) $\frac{1}{4}$; b) $\frac{3}{8}$; c) $\frac{1}{2}$; d) $\frac{2}{3}$. 
5p	6. Secțiunea axială a unui trunchi de con circular drept este un trapez isoscel cu aria egală cu 150 cm^2, știm că înălțimea trunchiului este egală cu diametrul bazei mici și jumătate din diametrul bazei mari. Diferența razelor celor două baze este: a) 10 cm; b) 20 cm; c) 5 cm; d) 12 cm. 

5p

1. Suma a trei numere este 2026. Dacă împărțim primul număr la al doilea, obținem câtul 3 și restul 16. Dacă împărțim al doilea număr la al treilea, obținem câtul 2 și restul 3.

a) Poate fi al treilea număr egal cu 123? Justificați.

b) Găsiți cele trei numere.



5p

2. Fie $E(x) = 1 - \frac{2}{x^2+2x-3} \cdot \left(1 - \frac{x^2+2x+5}{4x+4}\right) : \frac{1-x}{2x+2}$, unde $x \in \mathbb{R}/\{-3, -1, 1\}$.

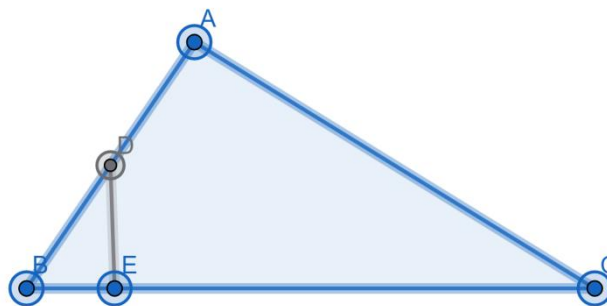
- a) Aduceți expresia la forma cea mai simplă.
- b) Determinați $x \in \mathbb{Z}$ pentru care $\sqrt{E(x)} \in \mathbb{N}$.

- | | |
|----|---|
| 5p | <p>3. Se consideră funcțiile $f, g, h: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = 2x - 3, g(x) = x + 1$ și $h(x) = -x - 3$.</p> <p>a) Trasați graficele celor 3 funcții;</p> <p>b) Calculați aria triunghiului determinat de intersecțiile, două câte două, ale reprezentărilor grafice ale celor 3 funcții.</p> |
|----|---|

5p

4. În figura alăturată este reprezentat un triunghi ABC dreptunghic în A, fie D mijlocul catetei AB. Se duce $DE \perp BC$, $E \in BC$; $AB=2$ cm și $AC=3$ cm.

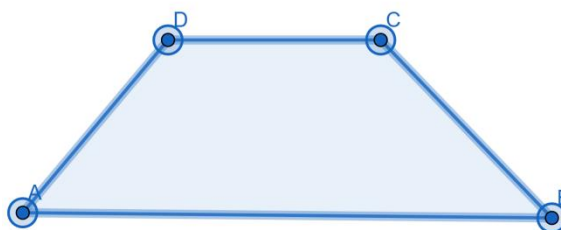
- Găsiți aria triunghiului BDC ;
- Arătați că diferența pătratelor segmentelor formate de perpendiculară pe ipotenuză este egală cu pătratul celeilalte catete.



5p

5. Fie trapezul ABCD, cu $AB \parallel CD$, $AD = BC = CD$ și $\angle A = \angle B = 60^\circ$. Construim $DE \perp AC$, unde $E \in AC$ și notăm $AB \cap DE = \{F\}$. Arătați că:

- $BC = 2 \cdot EF$;
- $CF \perp BD$.



5p

6. Pe planul pătratului ABCD de latură 8 cm ridicăm în punctele B, C, D de aceeași parte a planului, perpendicularele NB=4 cm, MC=8 cm și PD=4 cm. Fie $MN \cap BC = \{Q\}$ și $MP \cap DC = \{S\}$.

- a) Arătați că $A \in (MNP)$;
- b) Calculați aria triunghiului MQS.

