

LUCRARE SCRISĂ LA MATEMATICĂ

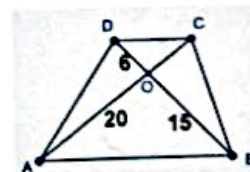
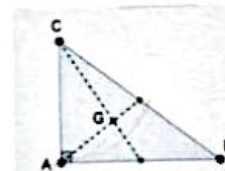
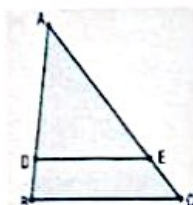
Clasa a VII-a J

Anul școlar 2021-2022 – Semestrul al II-lea

- Pentru rezolvarea corectă a tuturor cerințelor de la SUBIECTUL I și de la SUBIECTUL II se acordă 90 de puncte. Din oficiu se acordă 10 puncte.
- Toate subiectele sunt obligatorii. Timpul de lucru efectiv este de 50 minute

SUBIECTUL I (45 de puncte). Pe foaia de rezolvare, scrie pentru următoarele exerciții, doar rezultatele:

- (5p) 1. Soluția ecuației $x \cdot (-3 + 7) = 40$ este $x = \dots\dots\dots$
- (5p) 2. Fie ecuația $5x + m = 0$. Pentru $m = 0,2$ ecuația are soluția: $\dots\dots\dots$
- (5p) 3. Dacă după o ieftinire cu 5%, o rachetă de tenis de câmp costă 152 lei, atunci prețul rachetei înainte de ieftinire era: $\dots\dots\dots$
- (5p) 4. Soluția sistemului de ecuații $\begin{cases} 2x - y = 7 \\ 4x + 3y = 1 \end{cases}$ este perechea de numere reale $(x; y) = \dots\dots\dots$
- (5p) 5. Dacă $x(3+y) = 3(x+12)$, atunci media geometrică a numerelor x și y este egală cu: $\dots\dots\dots$
- (5p) 6. Dacă $\Delta ABC \sim \Delta MNP$, raportul lor de asemănare, k are valoarea 3 și $P_{ABC} = 12$ cm, atunci P_{MNP} este egal cu: $\dots\dots\dots$
- (5p) 7. În ΔABC cu $AB = 16$ cm, $AC = 24$ cm, punctele D și E sunt pe laturile AB respectiv AC astfel încât $DE \parallel BC$ și $DB = 4$ cm. Lungimea segmentului AE este egală cu: $\dots\dots\dots$
- (5p) 8. În triunghiul dreptunghic ABC , cu ipotenuza $BC = 18$ cm, G este centrul de greutate. Segmentul AG are lungimea egală cu: $\dots\dots\dots$
- (5p) Într-un trapezul $ABCD$ din figură, diagonalele sunt concurente în O . Dacă $OA = 20$ cm, $OB = 15$ cm, $OD = 6$ cm, atunci diagonala AC are lungimea egală cu: $\dots\dots\dots$



SUBIECTUL II (45 de puncte). Pe foaia de rezolvare, scrie pentru următoarele probleme, rezolvările complete:

- (10p) 1) a) Aflați un număr știind că dacă adunăm 20% din el cu $\frac{5}{6}$ din el, obținem 155.
b) Media aritmetică a trei numere naturale este 30. Aflați numerele, dacă al doilea număr este cu 10 mai mare decât primul număr și cu 10 mai mic decât al treilea.

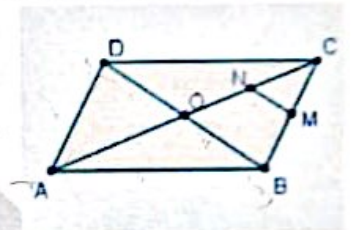
Data:

(10p) 2) a) Suma a două numere naturale este 110. Dacă împărțim pe cel mai mare dintre numere la cel mai mic, obținem câtul 8 și restul 2. Aflați numerele.

b) Într-un bloc sunt apartamente cu două și trei camere, în total 40 de apartamente. Știind că în total sunt 95 de camere, aflați numărul apartamentelor cu trei camere

(25p) 3) a) În triunghiul ABC , $AB = 6$ m, $BC = 9$ m, iar $AD = 4$ m, unde D este intersecția bisectoarei unghiului ABC cu latura AC . Aflați perimetrul triunghiului ABC .

b) În paralelogramul $ABCD$, punctul O este intersecția diagonalelor, iar M și N sunt mijloacele segmentelor BC și OC . Dacă $MN = 7,5$ cm și $P_{ABD} = 94$ cm, atunci arătați că perimetrul paralelogramului este 128 cm.



c) În figura alăturată $ABCD$ este un trapez dreptunghic cu $BD \perp BC$.

i) Demonstrați că $\triangle ABD \sim \triangle BDC$

ii) Demonstrați că $BD^2 = AB \cdot DC$

(indicație: scrieți $BD^2 = AB \cdot DC \Leftrightarrow \frac{AB}{BD} = \frac{BD}{DC}$)

