

Test de antrenament Evaluarea Națională matematică nr. 2

Matematică · Evaluarea Națională, clasa a VIII-a

Nume: Clasa: Data:

Subiectul I

30 puncte

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect. Fiecare item este notat cu 5 puncte.

- 1 Rezultatul calculului $(-3)^2 - 4 \cdot 2$ este egal cu:

a) -17	b) -1
c) 1	d) 10
- 2 Știind că $4a = 3b$, unde b este un număr real nenul, valoarea raportului $\frac{a}{b}$ este egală cu:

a) $\frac{4}{3}$	b) $\frac{3}{4}$
c) 7	d) 12
- 3 Se consideră funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 3x + 5$. Valoarea $f(-2)$ este egală cu:

a) -1	b) -11
c) 1	d) 11
- 4 Soluția ecuației $3(x - 2) = x + 4$ este numărul:

a) 1	b) 2,5
c) -5	d) 5
- 5 Patru elevi, Elena, Florin, George și Ioana, au determinat cel mai mic număr natural din intervalul $(\sqrt{11}, 7]$. Rezultatele obținute sunt: Elena 3, Florin 4, George 7, Ioana 11. Rezultatul corect a fost obținut de:

a) Elena	b) Florin
c) George	d) Ioana
- 6 Punctul $P(a, 7)$ aparține graficului funcției $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 2x - 1$. Valoarea numărului real a este egală cu:

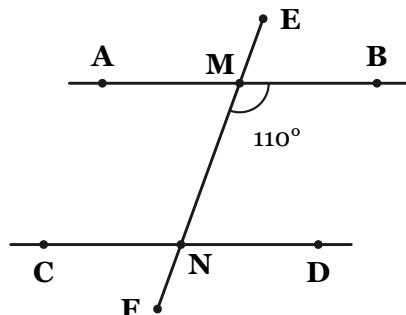
a) 4	b) 3
c) 6	d) 13

Subiectul al II-lea

30 puncte

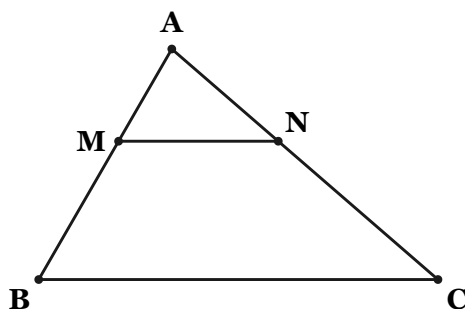
Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect. Fiecare item este notat cu 5 puncte.

- 1** În figura alăturată, dreptele AB și CD sunt paralele, iar dreapta EF le intersectează în punctele $M \in AB$ și $N \in CD$, iar punctele B și D sunt situate de aceeași parte a dreptei EF. Măsura unghiului BMN este egală cu 110° . Măsura unghiului MND este egală cu:



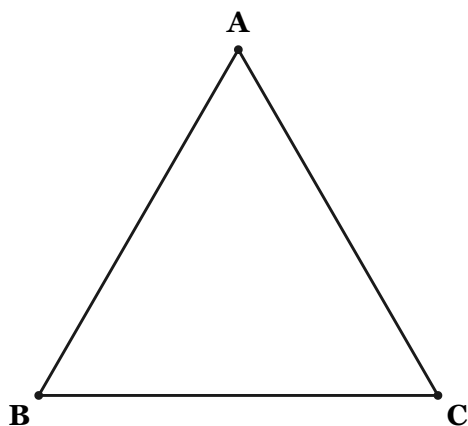
- a) 110°
c) 70°
- b) 90°
d) 20°

- 2** În figura alăturată este reprezentat triunghiul ABC, în care punctele $M \in AB$ și $N \in AC$ sunt astfel încât $MN \parallel BC$. Știind că $AM = 4$ cm, $MB = 6$ cm și $BC = 15$ cm, lungimea segmentului MN este egală cu:



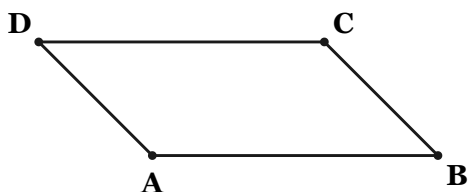
- a) 6 cm b) 7,5 cm
c) 9 cm d) 10 cm

- 3** În figura alăturată este reprezentat triunghiul echilateral ABC, cu perimetrul egal cu 18 cm. Aria triunghiului ABC este egală cu:



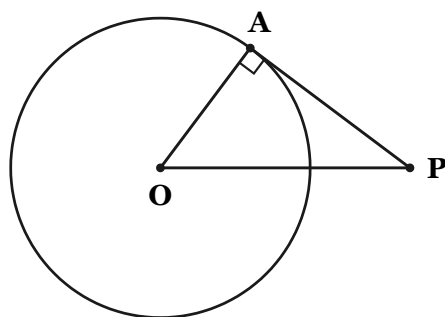
- a) $18\sqrt{3}$ cm²
c) 36 cm²
- b) $6\sqrt{3}$ cm²
d) $9\sqrt{3}$ cm²

- 4** În figura alăturată este reprezentat paralelogramul ABCD, în care măsura unghiului DAB este de trei ori mai mare decât măsura unghiului ABC. Măsura unghiului BCD este egală cu:



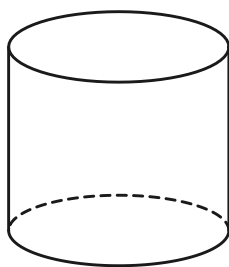
- a) 45°
c) 120°
- b) 60°
d) 135°

- 5** În figura alăturată, dreapta PA este tangentă în punctul A la cercul de centru O și rază 6 cm. Știind că $PO = 10$ cm, lungimea segmentului PA este egală cu:



- a) 16 cm b) $2\sqrt{34}$ cm
c) 8 cm d) 4 cm

- 6 În figura alăturată este reprezentat un cilindru circular drept cu raza bazei de 3 cm și generatoarea de 5 cm. Aria laterală a cilindrului este egală cu:



- a) $30\pi \text{ cm}^2$ b) $15\pi \text{ cm}^2$
c) $45\pi \text{ cm}^2$ d) $48\pi \text{ cm}^2$

Subiectul al III-lea

30 puncte

Scrie rezolvările complete. Fiecare problemă este notată cu 5 puncte.

- 1 La o papetărie, 3 caiete și 2 pixuri costă împreună 29 de lei, iar 2 caiete și 3 pixuri, de același fel, costă împreună 26 de lei.
a) Este posibil ca un caiet să coste 6 lei? Justifică răspunsul dat.
b) Determină prețul unui caiet și prețul unui pix.

5 p

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- 2 Se consideră expresia $E(x) = (x + 3)^2 - (x - 1)(x + 1) - 2(x + 5)$, unde x este un număr real.
a) Arată că $E(x) = 4x$, pentru orice număr real x .
b) Determină numărul real a pentru care $E(a) + E(a + 1) = 20$.

5 p

.....

.....

.....

.....

.....

.....

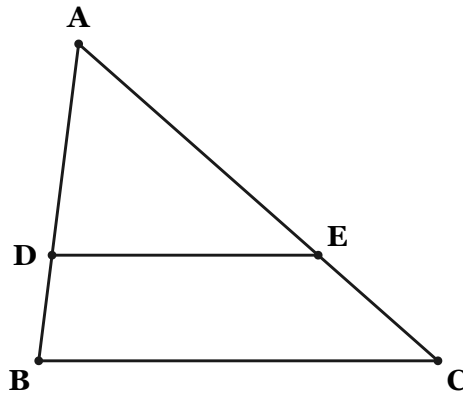
.....

3 Se consideră funcțiile $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x + 2$ și $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $g(x) = -2x + 8$.

- Arată că punctul $A(2, 4)$ aparține graficelor ambelor funcții.
- Graficul funcției f intersectează axa Ox în punctul B , iar graficul funcției g intersectează axa Ox în punctul C . Calculează aria triunghiului ABC .

4 În figura alăturată este reprezentat triunghiul ABC , cu $AB = 12$ cm, $AC = 18$ cm și $BC = 15$ cm. Punctul D aparține laturii AB , astfel încât $AD = 8$ cm, iar punctul E aparține laturii AC , astfel încât $AE = 12$ cm.

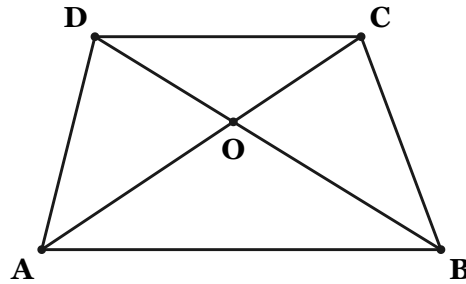
- Arată că dreptele DE și BC sunt paralele.
- Calculează perimetrul patrulaterului $DBCE$.



- 5** În figura alăturată este reprezentat trapezul ABCD, cu $AB \parallel CD$, $AB = 15$ cm și $CD = 10$ cm. Diagonalele AC și BD se intersectează în punctul O.

a) Arată că $\frac{OA}{OC} = \frac{3}{2}$.

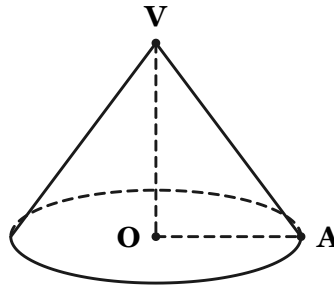
b) Știind că aria triunghiului AOB este egală cu 36 cm^2 , calculează aria triunghiului COD.



- 6** În figura alăturată este reprezentat conul circular drept cu vârful V și centrul bazei O, cu raza $OA = 6$ cm și înălțimea $VO = 8$ cm.

a) Arată că aria laterală a conului este egală cu $60\pi \text{ cm}^2$.

b) Un plan paralel cu planul bazei, care trece prin mijlocul O' al înălțimii VO, secționează conul și determină un con mic, cu vârful V. Calculează volumul conului mic.



Total: **90 puncte** + 10 puncte din oficiu = **100 puncte** · Timp de lucru: 120 minute.

Ai terminat testul? Iată ce urmează

Testul arată ce teme sunt stăpânite și ce trebuie reluat până la examen. Doi pași simpli ca rezultatul să-l ajute:

1 Corectați-l cu baremul și cu rezolvarea pas cu pas

Baremul e pe pagina testului. Rezolvarea completă, cu punctajul pe fiecare pas, o primiți gratuit pe email.

[Primește rezolvarea gratuit →](#)

2 Reluați exact lecția la care s-a greșit

Fiecare temă din test are lecția ei video pe Școala Virtuală:

- [Ridicarea la putere. Ordinea efectuării operațiilor →](#)
- [Proporții. Proprietatea fundamentală a proporțiilor →](#)
- [Funcții. Punct pe graficul unei funcții →](#)
- [Ecuații de forma \$ax + b = 0\$ →](#)
- [Intervale numerice →](#)
- [Drepte paralele tăiate de o secantă →](#)
- [Triunghiuri asemenea. Teorema fundamentală a asemănării →](#)
- [Aria triunghiului echilateral →](#)
- [Paralelogramul →](#)
- [Tangente la cerc →](#)
- [Cilindrul circular drept: arii și volum →](#)
- [Sisteme de ecuații. Probleme →](#)
- [Formule de calcul prescurtat →](#)
- [Intersecția reprezentărilor grafice a două funcții →](#)
- [Teorema lui Thales și reciproca ei →](#)
- [Criteriile de asemănare a triunghiurilor →](#)
- [Secțiuni paralele cu baza. Conul circular drept →](#)

Toate lecțiile de matematică și română, clasele 5-8

Lecții video, teste online, fișe de lucru cu rezolvări și Profesor AI · prima lună 5 lei · anulezi oricând

[Abonează-te pe **scoalavirtuala.ro** →](#)

scoalavirtuala.ro/evaluare-nationala/teste-antrenament/matematica-2/