

Test de antrenament Evaluarea Națională matematică nr. 4

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 $(-2)^3 \cdot 3 + 5^2$ este egal cu:

a) -49	b) -1
c) 1	d) 49
- 2 Dacă $a + b = 7$ și $a - b = 3$, atunci $a^2 - b^2$ este egal cu:

a) 21	b) 4
c) 10	d) 29
- 3 Dacă x este un număr real nenul pentru care $x + \frac{1}{x} = 5$, atunci $x^2 + \frac{1}{x^2}$ este egal cu:

a) 10	b) 23
c) 25	d) 27
- 4 Forma descompusă în factori a expresiei $x^2 - 6x + 9$ este:

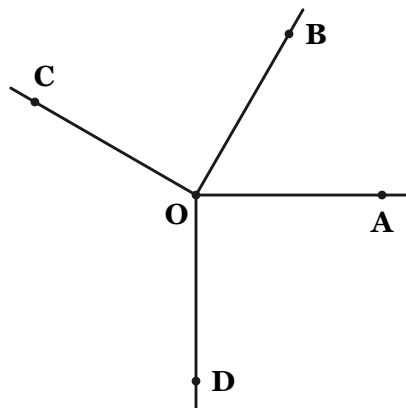
a) $(x - 3)(x + 3)$	b) $(x + 3)^2$
c) $(x - 9)(x + 1)$	d) $(x - 3)^2$
- 5 Patru elevi, Mara, Nicu, Olga și Petru, au calculat valoarea expresiei $(\sqrt{5} + 2)^2 - 4\sqrt{5}$.
Rezultatele obținute sunt: Mara 1, Nicu 3, Olga 9, Petru $9 + 8\sqrt{5}$. Rezultatul corect a fost obținut de:

a) Mara	b) Nicu
c) Olga	d) Petru
- 6 Numărul elementelor mulțimii $A = \{x \in \mathbb{N} \mid 2x - 5 \leq 3\}$ este egal cu:

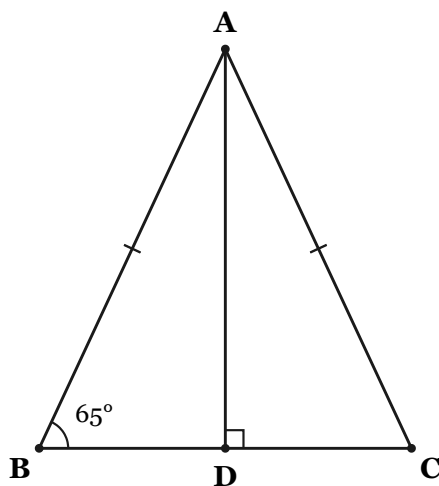
a) 6	b) 5
c) 4	d) 3

30 puncte

1 În figura alăturată, semidreptele OA, OB, OC și OD formează în jurul punctului O unghiurile AOB, BOC, COD și DOA, cu măsurile direct proporționale cu numerele 2, 3, 4 și 3. Măsura unghiului COD este egală cu:

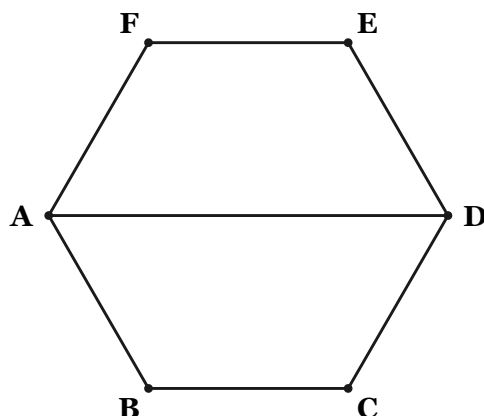


- 2** În figura alăturată este reprezentat triunghiul isoscel ABC, cu $AB = AC$ și $\angle ABC = 65^\circ$. Segmentul AD, cu $D \in BC$, este înălțimea corespunzătoare bazei BC. Măsura unghiului BAD este egală cu:

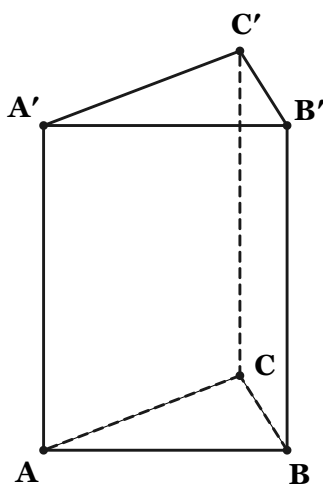


- a) 25°
c) 50°
- b) 30°
d) 65°

- 5 În figura alăturată este reprezentat hexagonul regulat ABCDEF, cu latura de 4 cm. Lungimea diagonalei AD este egală cu:



- a) 4 cm
b) $4\sqrt{3}$ cm
c) 8 cm
d) 12 cm
- 6 În figura alăturată este reprezentată prisma triunghiulară regulată ABCA'B'C', cu $AB = 6$ cm și $AA' = 8$ cm. Volumul prisme este egal cu:



- a) $24\sqrt{3}$ cm³
b) $36\sqrt{3}$ cm³
c) $72\sqrt{3}$ cm³
d) 144 cm³

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

- 1** Trei frați au împreună 140 de lei. Primul are cu 20 de lei mai mult decât al doilea, iar al treilea are de două ori mai mulți bani decât al doilea.

5 p

- a) Este posibil ca al doilea frate să aibă 25 de lei? Justifică răspunsul dat.
b) Determină suma de bani pe care o are fiecare frate.

- 2** Se consideră expresia $E(x) = (2x - 1)^2 - (x - 3)(x + 3) - 3x^2 + 4x$, unde x este un număr real.

5 p

- a) Arată că $(2x - 1)^2 - (x - 3)(x + 3) = 3x^2 - 4x + 10$, pentru orice număr real x .
b) Determină numerele reale a pentru care $E(a) = a^2 + 1$.

- 3** Se consideră funcția $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 3x - 2$.

5 p

- a) Calculează $f(0) + f(1) + f(2)$.
b) Determină numerele reale m pentru care punctul $M(m, m^2)$ aparține graficului funcției f .

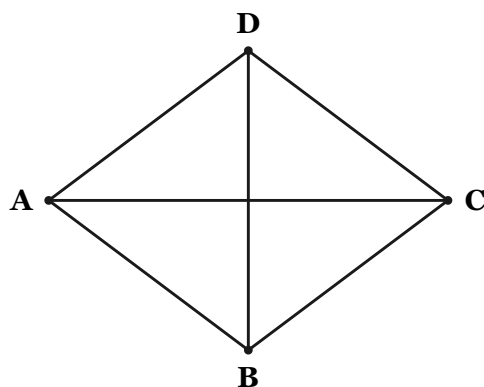
4

În figura alăturată este reprezentat rombul ABCD, cu diagonalele $AC = 16$ cm și $BD = 12$ cm.

5 p

a) Arată că perimetrul rombului ABCD este egal cu 40 cm.

b) Calculează distanța dintre dreptele AB și CD.



.....

.....

.....

.....

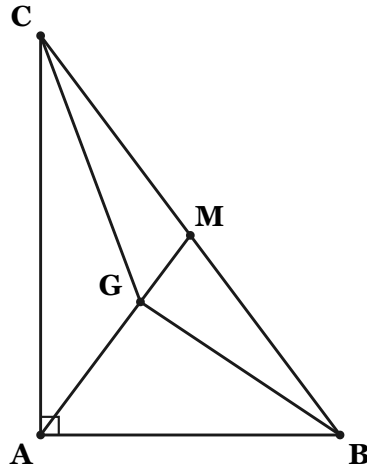
.....

.....

5 În figura alăturată este reprezentat triunghiul ABC, dreptunghic în A, cu $AB = 9$ cm și $AC = 12$ cm. Punctul M este mijlocul ipotenuzei BC, iar punctul G este centrul de greutate al triunghiului ABC.

a) Arată că $AM = 7,5$ cm.

b) Calculează aria triunghiului GBC.



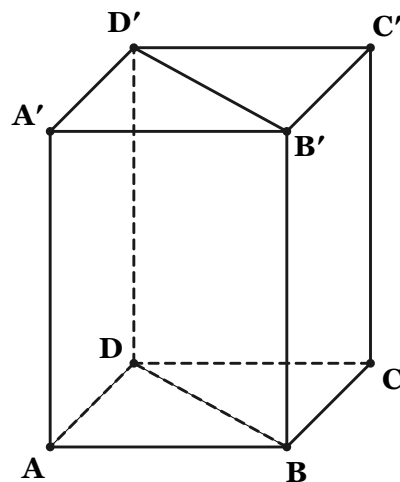
6

În figura alăturată este reprezentată prisma patrulateră regulată $ABCD A'B'C'D'$, cu $AB = 6$ cm și $AA' = 8$ cm.

5 p

a) Arată că aria laterală a prisme este egală cu 192 cm².

b) Calculează distanța de la punctul A la planul (BDD') .



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:

- [Puterea unui număr întreg. Ordinea efectuării operațiilor →](#)
- [Formule de calcul prescurtat →](#)
- [Descompunerea în factori →](#)
- [Formule de calcul prescurtat cu radicali →](#)
- [Inecuații de forma \$ax + b \leq 0\$ →](#)
- [Unghiuri în jurul unui punct →](#)
- [Triunghiul isoscel →](#)
- [Dreptunghiul →](#)
- [Trapezul. Linia mijlocie în trapez →](#)
- [Poligoane regulate înscrise într-un cerc →](#)
- [Prisma regulată: arii și volum →](#)
- [Probleme care se rezolvă cu ajutorul ecuațiilor →](#)
- [Ecuația de gradul al doilea →](#)
- [Rombul →](#)
- [Medianele triunghiului. Centrul de greutate →](#)
- [Distanța de la un punct la un plan →](#)

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-4/