

Prezenta lucrare conține ____ pagini

**SIMULAREA EXAMENULUI DE
EVALUARE NAȚIONALĂ PENTRU
ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a**

Anul școlar 2021-2022

Matematică

Numele:
.....
Inițiala prenumelui tatălui:
Prenumele:
.....
Școala de proveniență:
.....
Centrul de examen:
Localitatea:
Județul:

Nume și prenume asistent	Semnătura

A	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ȘI LITERE)	NUMELE ȘI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			

B	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ȘI LITERE)	NUMELE ȘI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			

C	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ȘI LITERE)	NUMELE ȘI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			

- Toate subiectele sunt obligatorii.
- Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de două ore.

SUBIECTUL I

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

(30 de puncte)

5p	1. Suma divizorilor naturali, care sunt numere prime, ai numărului 18 este egală cu: a) 5 b) 11 c) 14 d) 39
5p	2. O carte costă 40 de lei. După o reducere de 15%, prețul cărții va fi: a) 25 lei b) 30 lei c) 34 lei d) 46 lei
5p	3. Dacă $a = (-2) \cdot (-5)$ și $b = 4 : 2 + 3 \cdot (-3)$, atunci diferența $a - b$ este egală cu: a) -17 b) -3 c) 3 d) 17
5p	4. Dintre numerele raționale $\frac{6}{5}$, $\frac{5}{4}$, $\frac{3}{2}$, $\frac{5}{3}$, numărul egal cu 1,25 este: a) $\frac{6}{5}$ b) $\frac{5}{4}$ c) $\frac{3}{2}$ d) $\frac{5}{3}$

5p

5. Andrei, Barbu, Călin și Dan au calculat media geometrică a numerelor $a = \sqrt{8} + 7\sqrt{2}$ și $b = 2\sqrt{50} - \sqrt{162}$. Rezultatele obținute de ei sunt trecute în tabelul următor:

Andrei	Barbu	Călin	Dan
$5\sqrt{2}$	3	6	$3\sqrt{2}$

Dintre cei patru elevi, cel care a obținut rezultatul corect este:

a) Andrei
b) Barbu
c) Călin
d) Dan

5p

6. În tabelul următor este prezentată situația statistică a notelor obținute de elevii unei clase la un test de matematică.

Nota la test	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Număr de elevi	0	0	1	4	2	3	5	6	4	3

Conform tabelului, numărul elevilor care au luat note mai mari decât 5 la testul de matematică este egal cu:

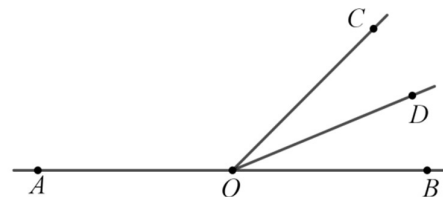
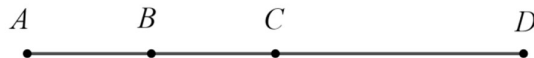
a) 2 b) 5 c) 21 d) 23

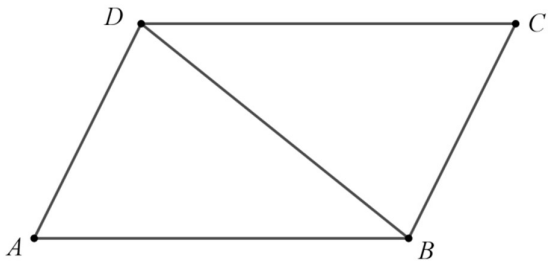
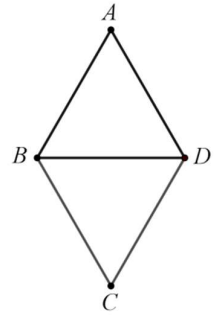
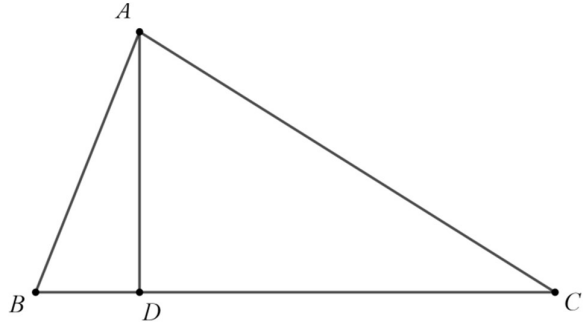
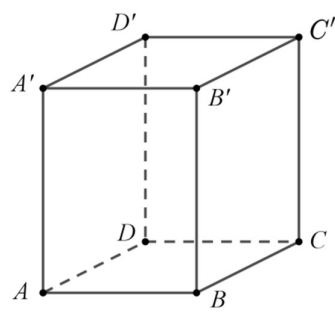
SUBIECTUL al II-lea

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

(30 de puncte)

5p	1. În figura alăturată, punctele A, B, C și D sunt coliniare, în această ordine. Dacă punctul B este mijlocul segmentului AC, punctul C este mijlocul segmentului AD și $AB = 8$ cm, atunci lungimea segmentului BD este egală cu: a) 8 cm b) 12 cm c) 24 cm d) 32 cm
5p	2. În figura alăturată sunt reprezentate două unghiuri adiacente suplementare, AOC și COB, astfel încât măsura unghiului BOC este egală cu 60°. Dacă OD este bisectoarea unghiului BOC, atunci măsura unghiului AOD este egală cu: a) 90° b) 100° c) 120° d) 150°



5p	3. Terenul din figura alăturată are forma unui paralelogram $ABCD$ cu măsura unghiului ADB de 90° și laturile $AB = 100$ m și $BC = 60$ m. Distanța dintre laturile AB și DC este egală cu: a) 24 m b) 48 m c) 60 m d) 80 m 
5p	4. Rombul $ABCD$ din figura alăturată are perimetrul de 12 cm și diagonala BD de 3 cm. Măsura unghiului ABC este egală cu: a) 60° b) 90° c) 120° d) 150° 
5p	5. În figura alăturată este desenat un triunghi dreptunghic ABC cu ipotenuza $BC = 12$ cm și măsura unghiului C de 30°. Dacă AD este înălțimea din A a triunghiului ABC, atunci raportul dintre aria triunghiului ABD și aria triunghiului ACD este egal cu: a) $\frac{1}{4}$ b) $\frac{1}{3}$ c) $\frac{1}{2}$ d) $\frac{2}{3}$ 
5p	6. În figura alăturată este desenată o cutie în formă de paralelipiped dreptunghic $ABCD A' B' C' D'$ cu dimensiunile $AB = 4$ dm, $BC = 3$ dm și $AA' = 12$ dm. Suma lungimilor tuturor muchiilor cutiei este egală cu: a) 19 dm b) 38 dm c) 60 dm d) 76 dm 

5p

2. Se consideră numerele $a = 2\sqrt{2}(\sqrt{8} - 3\sqrt{18} + 2\sqrt{50})$ și $b = \left(\frac{2}{5\sqrt{3}} + \frac{5}{2\sqrt{3}}\right) \cdot \sqrt{300} - \sqrt{4}$.

(2p) a) Arată că numărul a aparține intervalului $(8\sqrt{2}, 8\sqrt{3})$.

[illegible]

(3p) b) Demonstrează că numărul $\sqrt{\frac{a}{b}}$ este rațional.

A full-page sheet of white graph paper with a uniform grid of thin black lines. The grid consists of small squares covering the entire area. There are no margins, text, or other markings on the page.

(2p) a) Arată că $E(x) = x^3 + 3x^2 + 2x$, pentru orice număr real x .

A full-page sheet of white graph paper featuring a uniform grid of thin black lines. The grid consists of small squares covering the entire area, with no margins or additional markings.

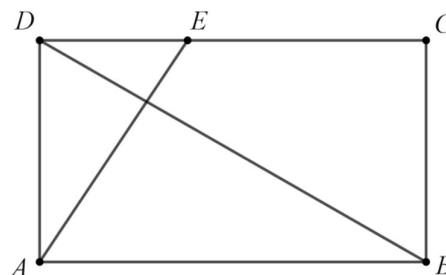
A full-page sheet of white graph paper with a light gray grid. The grid consists of small squares, approximately 10 units wide by 10 units high. There are no margins or additional markings on the page.

[illegible]

A full-page sheet of white graph paper with a light gray grid. The grid consists of small squares, approximately 10 units wide by 10 units high. There are no margins or additional markings on the page.

5p

5. În figura alăturată este reprezentat un dreptunghi cu laturile $AB = 60\sqrt{3}$ cm și $BC = 60$ cm. Punctul E este situat pe latura DC astfel încât $DE = 20\sqrt{3}$ cm.



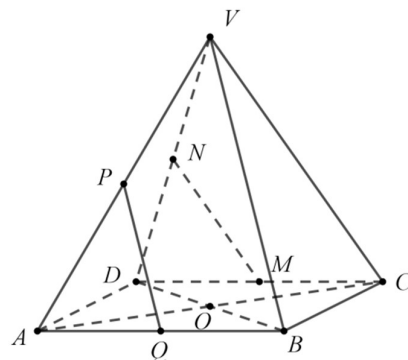
(2p) a) Calculează aria trapezului $ABCE$.

[illegible]

(3p) b) Demonstrează că dreptele AE și BD sunt perpendiculare.

A full-page sheet of white graph paper with a light gray grid. The grid consists of small squares, approximately 10 units wide by 10 units high. There are no margins or additional markings on the page.

5p 6. În figura alăturată este desenată o piramidă patrulateră regulată $VABCD$ cu laturile $AB = 12$ cm și $VA = 10$ cm. Punctul O este centrul bazei $ABCD$, iar punctele M, N, P și Q sunt mijloacele segmentelor DC, VD, VA , respectiv AB .



(2p) a) Demonstrează că dreapta ON este paralelă cu planul (VBC) .

[illegible]

(3p) b) Calculează sinusul unghiului determinat de dreptele MN și PQ .

A full-page sheet of white graph paper with a light gray grid. The grid consists of small squares, approximately 10 units wide by 10 units high. There are no margins or additional markings on the page.