Ministerul Educației și Cercetării
Inspectoratul Școlar Județean Covasna

Prezenta lucrare conține _____ pagini

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

Nume și prenume asistent	Semnătura

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

Anul școlar 2024 – 2025

Matematică

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

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

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

Accesează culegerea
Scanează codul QR

Ministerul Educației și Cercetării
Inspectoratul Școlar Județean Covasna

Mate.info.ro
profu' de mate
Culegere online
Evaluarea Națională
Scanează și exersează gratuit

- **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 puncte)**

5p	**1.** Rezultatul calculului $\left(3-\frac{5}{2}\right)^2:\frac{3}{4}$ este: **a)** $\frac{1}{3}$ **b)** $\frac{2}{3}$ **c)** 3 **d)** 6
5p	**2.** Valoarea numărului real x din proporția: $\frac{x-2}{6}=\frac{7}{12}$ este: **a)** 3 **b)** 5,5 **c)** 8 **d)** 9
5p	**3.** Produsul numerelor întregi din intervalul (-1, 4) este egală cu: **a)** – 2,4 **b)** 0 **c)** 6 **d)** 24
5p	**4.** Dacă $5a + 15b + 2c = 48$ și $c = 4$, atunci $a + 3b$ este egală cu: **a)** 40 **b)** 36 **c)** 8 **d)** 5

Ministerul Educației și Cercetării
Inspectoratul Școlar Județean Covasna

5p **5.** Patru elevi au calculat media aritmetică al numerelor $x = 3\sqrt{3} - 4$ și $y = 5\sqrt{3} + 4$, apoi valorile obținute le-au trecut în tabelul de mai jos:

Ingrid	$4\sqrt{6}$
Ion	$4\sqrt{3} - 4$
Elena	$2\sqrt{3}$
Emil	$4\sqrt{3}$

Elevul care a calculat corect media aritmetică este:

a) Ingrid
b) Ion
c) Elena
d) Emil

5p **6.** Un creion și un stilou costă 7 lei. Stiloul este cu 3 lei mai scump decât creionul. Maria afirmă că prețul unui creion este de 2 lei. Afirmația Mariei este:

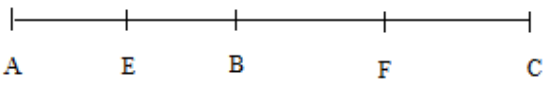
a) adevărată
b) falsă

SUBIECTUL al II-lea

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect! **(30 puncte)**

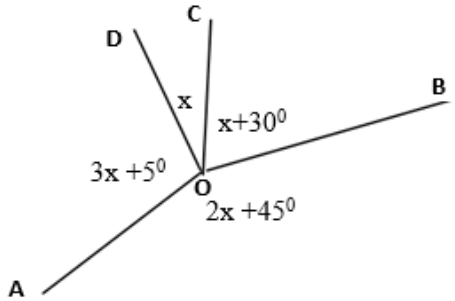
5p **1.** În figura alăturată lungimea segmentului *AB* este de 6cm și lungimea segmentului *BF* este de 4cm. Dacă punctele *E* și *F* sunt mijloacele segmentelor *AB* și *BC*, atunci lungimea segmentului *EC* este:

a) 14 cm
b) 12 cm
c) 11 cm
d) 10 cm

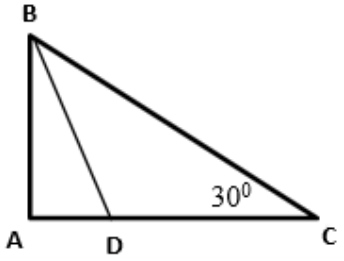
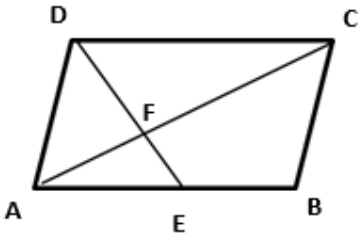
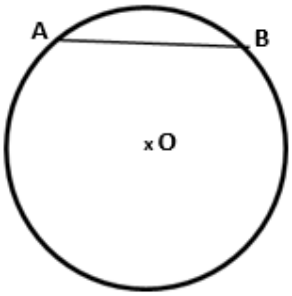
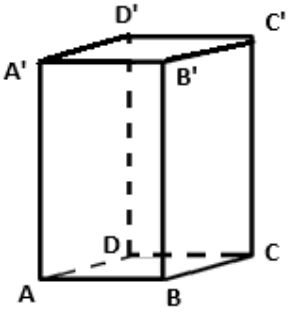


5p **2.** În figura alăturată $\widehat{AOB}$, $\widehat{BOC}$, $\widehat{COD}$ și $\widehat{DOA}$ sunt unghiuri în jurul unui punct. Valoarea lui *x* este:

a) 30^0
b) 40^0
c) 45^0
d) 50^0



Ministerul Educației și Cercetării
Inspectoratul Școlar Județean Covasna

5p	**3.** Se dă triunghiul ABC dreptunghic în A, în care $\hat{C} = 30^0$. Bisectoarea unghiului B intersectează latura AC în D (figura de mai jos). Dacă lungimea segmentului DC este de 8cm, atunci distanța punctului A la dreapta BC este: **a)** 4 cm **b)** $4\sqrt{3}$ cm **c)** 6 cm **d)** 8 cm 
5p	**4.** În figura alăturată paralelogramul $ABCD$ are lungimea diagonalei AC de 12 cm. Punctul E este mijlocul laturii AB, iar segmentele DE și AC se intersectează în punctul F. Lungimea segmentului AF este: **a)** 3 cm **b)** 4 cm **c)** 6 cm **d)** 8 cm 
5p	**5.** În cercul cu centrul în punctul O și de rază R din figura alăturată, lungimea coardei AB este de 8cm, iar arcul mic AB are 90^0. Distanța punctului O la coarda AB este: **a)** 3 cm **b)** $2\sqrt{2}$ cm **c)** 4 cm **d)** $4\sqrt{2}$ cm 
5p	**6.** Prisma $ABCDA'B'C'D'$ din figura alăturată este o prismă patrulateră regulată, în care AB = 5cm și CC'= 11cm. Lungimea diagonalei prismei este: **a)** $3\sqrt{19}$ cm **b)** $3\sqrt{17}$ cm **c)** $2\sqrt{17}$ cm **d)** $2\sqrt{73}$ cm 

Ministerul Educației și Cercetării
Inspectoratul Școlar Județean Covasna

SUBIECTUL al III-lea

Scrie rezolvările complete. **(30 puncte)**

5p **1.** Un excursionist a parcurs distanța dintre două localități în trei zile, astfel: în prima zi a parcurs $\frac{5}{12}$ din întregul traseu, a doua zi a parcurs $\frac{3}{7}$ din restul drumului, iar în a treia zi a parcurs cu 25 km mai puțin decât distanța parcursă în prima zi.

(2p) a) Cât la sută din distanța totală reprezintă distanța parcursă în a doua zi?

5p **(3p) b)** Determină distanța parcursă de excursionist în cele trei zile!

5p **2.** Se consideră mulțimile:

$A = \{ x \in \mathbb{R} \mid -4(x-2)+5 \geq -3 \}$ și $B = \{ x \in \mathbb{R} \mid -1 \leq \frac{3x+5}{4} < 5 \}$

(2p) a) Determină cardinalul mulțimii $B \cap \mathbb{Z}$ *.

Ministerul Educației și Cercetării
Inspectoratul Școlar Județean Covasna

(3p) b) Calculează suma numerelor întregi din mulțimea $A \cap B$.

5p **3.** Se consideră numerele reale $a = (2\sqrt{6} - \frac{5}{\sqrt{6}}) \cdot 2\sqrt{3} - 0{,}75 \cdot \sqrt{32}$ și $b = \left(\frac{5}{\sqrt{18}} + \frac{3}{4\sqrt{2}} - \frac{7}{3\sqrt{8}}\right) : \frac{5}{36}$.

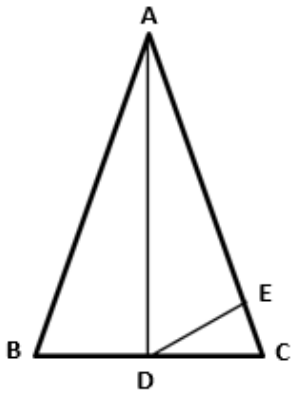
(2p) a) Să se arate că $a = 4\sqrt{2}$.

(3p) b) Calculează media geometrică a numerelor a și b.

Ministerul Educației și Cercetării
Inspectoratul Școlar Județean Covasna

5p **4.** Fie triunghiul isoscel ABC cu $AB = AC$, $AD \perp BC$, $D \in BC$ și $DE \perp AC$, $E \in AC$, respectiv $BC = 30$cm și $DE = 12$cm. (figura alăturată)

(2p) a) Calculează lungimea laturii AC.

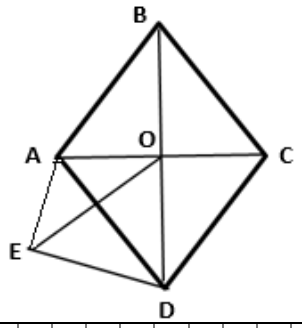


(3p) b) Află sinusul unghiului $\widehat{BAC}$.

Ministerul Educației și Cercetării
Inspectoratul Școlar Județean Covasna

5p **5.** Fie rombul $ABCD$ din figura alăturată, cu aria 120 cm^2 și diagonala $AC = 10cm$.

(2p) a) Calculează lungimea diagonalei BD.

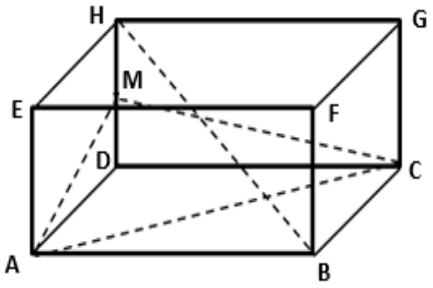


(3p) b) Dacă $AC \cap BD = \{O\}$ și E este simetricul lui O față de AD, calculează aria patrulaterului $AEDC$.

Ministerul Educației și Cercetării
Inspectoratul Școlar Județean Covasna

5p **6.** În figura alăturată se consideră paralelipipedul dreptunghic $ABCDEFGH$, cu $AC = 10$cm, $AD = 6$cm $AE = 9{,}6$cm și M este mijlocul segmentului DH.

(2p) a) Arată că suma muchilor paralelipipedului este egală cu 94,4cm.



(3p) b)) Arată că dreapta HB este paralelă cu planul (AMC).

Ministerul Educației și Cercetării
Inspectoratul Școlar Județean Covasna

Ministerul Educației și Cercetării
Inspectoratul Școlar Județean Covasna

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

Anul școlar 2024 – 2025

Matematică

Simulare județeană

BAREM DE EVALUARE ŞI DE NOTARE

- **Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.**

SUBIECTUL I și SUBIECTUL al II-lea:

- **Se punctează doar rezultatul, astfel: pentru fiecare răspuns se acordă fie cinci puncte, fie zero puncte.**
- **Nu se acordă punctaje intermediare.**

SUBIECTUL al III-lea

- **Pentru orice soluție corectă, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctajul corespunzător.**
- **Nu se acordă fracțiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limitele punctajului indicat în barem.**

SUBIECTUL I **(30 puncte)**

1.	**a**	**5p**
2.	**b**	**5p**
3.	**b**	**5p**
4.	**c**	**5p**
5.	**d**	**5p**
6.	**a**	**5p**

SUBIECTUL al II-lea **(30 puncte)**

1.	**c**	**5p**
2.	**b**	**5p**
3.	**c**	**5p**
4.	**b**	**5p**
5.	**c**	**5p**
6.	**a**	**5p**

SUBIECTUL al III-lea **(30 puncte)**

1.	**a)** Notăm cu x lungimea traseului: Distanța rămasă după prima zi este: $x - \frac{5}{12}x = \frac{7}{12}x$.	**1p**
	A doua zi a parcurs: $\frac{7}{12}x \cdot \frac{3}{7} = \frac{1}{4}x$, adică 25 % din lungimea traseului.	**1p**
	b) prima zi a parcurs $\frac{5}{12}$ din x, în a doua zi $\frac{1}{4} = \frac{3}{12}$ din x, iar în a treia zi $\frac{5}{12}$ din $x - 25$	**1p**
	Distanța parcursă în cele trei zile este $\frac{5}{12}x + \frac{3}{12}x + \frac{5}{12}x - 25 = x$	**1p**
	de unde obținem $\frac{1}{12}x = 25$ adică $x = 300$ km	**1p**

Ministerul Educației și Cercetării
Inspectoratul Școlar Județean Covasna

2.	**a)** $-1 \leq \frac{3x+5}{4} < 5,\ -3 \leq x < 5$ de unde rezultă $B=[-3, 5)$	**1p**
	$B \cap \mathbb{Z}^* = [-3,5) \cap \mathbb{Z}^* = \{-3,-2,-1,1,2,3,4\}$ de unde $card\,(B \cap \mathbb{Z}^*) = 7$	**1p**
	b) $-4(x+2)+5 \geq -3,\ \ x \leq 4$ de unde rezultă $A = (-\infty, 4]$	**1p**
	$A \cap B = (-\infty, 4] \cap [-3,5) = [-3,4]$	**1p**
	$[-3,4] \cap \mathbb{Z} = \{-3,-2,-1,0,1,2,3,4\}$, iar suma elementelor mulțimii este 4.	**1p**
3.	**a)** $a = \left(2\sqrt{6} - \frac{5\sqrt{6}}{6}\right) \cdot 2\sqrt{3} - \frac{3}{4} \cdot 4\sqrt{2} = \frac{7\sqrt{6}}{6} \cdot 2\sqrt{3} - 3\sqrt{2} =$	**1p**
	$\frac{7 \cdot 3\sqrt{2}}{3} - 3\sqrt{2} = 4\sqrt{2}$	**1p**
	b) $b = \left(\frac{5}{3\sqrt{2}} + \frac{3}{4\sqrt{2}} - \frac{7}{6\sqrt{2}}\right) : \frac{5}{36} =$	**1p**
	$= \frac{15}{12\sqrt{2}} \cdot \frac{36}{5} = \frac{9}{\sqrt{2}} = \frac{15}{\sqrt{2}} \cdot \frac{3}{5} = \frac{9}{\sqrt{2}}$	**1p**
	$m_g = \sqrt{4\sqrt{2}\frac{9}{\sqrt{2}}} = \sqrt{36} = 6$	**1p**
4.	**a)** În triunghiul dreptunghic DEC avem: $DC^2 = DE^2 + EC^2, EC = 9cm$	**1p**
	Aplicând teorema înălțimii în triunghiul dreptunghic ADC obținem $DE^2 = EC \cdot AE,\ AE = 16\ cm$ de unde $AC = 25\ cm$	**1p**
	b) $A_{ABC} = \frac{AB \cdot AC \cdot sin\widehat{BAC}}{2}$. În triunghiul dreptunghic ADC, $AD = 20\ cm$	**1p**
	$A_{ABC} = \frac{BC \cdot AD}{2} = \frac{30 \cdot 20}{2} = 300\ cm^2$	**1p**
	$sin\widehat{BAC} = \frac{600}{625} = \frac{24}{25}$	**1p**
5.	**a)** $A_{ABCD} = \frac{AC \cdot AD}{2} = 120\ cm^2$	**1p**
	$BD = 24\ cm$	**1p**
	b) $A_{AEDC} = A_{ADC} + A_{AED}$, aria triunghiului ADC este jumătate din aria rombului, adică $60\ cm^2$.	**1p**
	Triunghiul AED este congruent cu triunghiul AOD din simetrie, deci aria triunghiului AED este $30\ cm^2$	**1p**
	Obținem $A_{AEDC} = 90\ cm^2$	**1p**
6.	**a)** În triunghiul dreptunghic ADC avem $DC^2 = AC^2 - AD^2$, $DC = 8\ cm$	**1p**
	Suma muchiilor paralelipipedului este: $S = 4DC + 4AD + 4EA = 94{,}4\ cm$	**1p**
	b) Fie $AC \cap BD = \{O\},\ O \in AC, MO \subset (AMC)$	**1p**
	MO linie mijlocie în triunghiul $HDB \Rightarrow HB \,||\, MO$	**1p**
	$HB \,||\, MO$ și $MO \subset (AMC) \Rightarrow HB \,||\, (AMC)$	**1p**

Accesează culegerea
Scanează codul QR