

Test 1

Model

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

Anul școlar 2020 – 2021

Matematică

**Model propus de
prof.Stoica Iulia**

- **Toate subiectele sunt obligatorii.**

- Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de 2 ore.

SUBIECTUL I

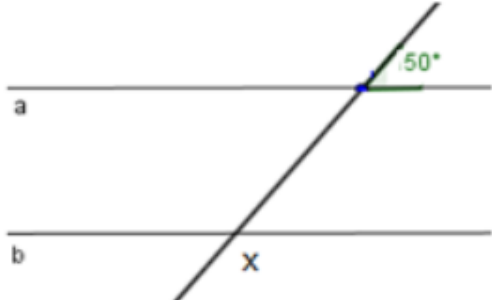

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect. (30 de puncte)

5p	<p>1. Dacă numărul 24 are x divizori naturali, atunci valoarea lui x este egală cu:</p> <p>a) 7 b) 8 c) 9 d) 10</p>																
5p	<p>2. Media geometrică a înălțimilor a doi copaci este $2\sqrt{6}$ m. Unul dintre copaci are înălțimea de 6m. Celălalt copac are înălțimea de:</p> <p>a) 4m b) $4\sqrt{6}$ m c) $(4\sqrt{6} - 4)$ m d) $(4\sqrt{6} + 4)$ m</p>																
5p	<p>3. Numerele $2\sqrt{3}$, $3\sqrt{3}$, 5, $4\sqrt{2}$ trebuie scrise în ordine descrescătoare. Ordinea corectă este:</p> <p>a) $4\sqrt{2}$, $3\sqrt{3}$, 5, $2\sqrt{3}$ b) $2\sqrt{3}$, 5, $3\sqrt{3}$, $4\sqrt{2}$ c) 5, $4\sqrt{2}$, $3\sqrt{3}$, $2\sqrt{3}$ d) 5, $3\sqrt{3}$, $4\sqrt{2}$, $2\sqrt{3}$</p>																
5p	<p>4. Un concurs de matematică s-a desfășurat pe parcursul a trei zile și a reunite trei echipe formate din copii de clasa a VIII-a, de la școli diferite. Punctajele obținute de cele 3 echipe sunt redate în tabelul de mai jos:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Număr zile</th> <th>Ziua 1</th> <th>Ziua 2</th> <th>Ziua 3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Echipa 1</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">24</td> <td style="text-align: center;">22</td> </tr> <tr> <td>Echipa 2</td> <td style="text-align: center;">28</td> <td style="text-align: center;">31</td> <td style="text-align: center;">25</td> </tr> <tr> <td>Echipa 3</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">22</td> <td style="text-align: center;">27</td> </tr> </tbody> </table> <p>Raportul dintre punctajul obținut de echipa câștigătoare (cu cel mai mare punctaj) și echipa cu cel mai mic punctaj este :</p> <p>a) $\frac{21}{19}$ b) $\frac{28}{23}$</p>	Număr zile	Ziua 1	Ziua 2	Ziua 3	Echipa 1	30	24	22	Echipa 2	28	31	25	Echipa 3	20	22	27
Număr zile	Ziua 1	Ziua 2	Ziua 3														
Echipa 1	30	24	22														
Echipa 2	28	31	25														
Echipa 3	20	22	27														

	<p>c) $\frac{76}{69}$</p> <p>d) $\frac{78}{74}$</p>
5p	<p>5. Dacă raportul a două numere este $\frac{3}{4}$ și diferența lor este 5, atunci produsul celor două numere este:</p> <p>a) 600</p> <p>b) 300</p> <p>c) 1200</p> <p>d) 60</p>
5p	<p>6 Dacă $x = 2$, se cere valoarea numerică a expresiei $E(x) = x^2 + 3x - 10$. Miruna obține rezultatul 0. Rezultatul obținut de Miruna este:</p> <p>a) adevărat</p> <p>b) fals</p>

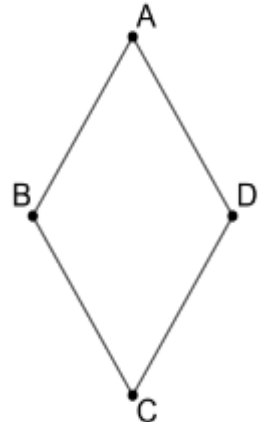
SUBIECTUL al II- lea

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect. (30 de puncte)

5p	<p>1. În figura alăturată, dreptele a și b sunt paralele. Valoarea lui x este egală cu :</p> <p>a) 130^0</p> <p>b) 140^0</p> <p>c) 150^0</p> <p>d) 180^0</p>	
5p	<p>2. Unul dintre cele șase unghiuri congruente din jurul unui punct are măsura:</p> <p>a) 30^0</p> <p>b) 90^0</p> <p>c) 50^0</p> <p>d) 60^0</p>	
5p	<p>3. În dreptunghiul ABCD, lungimea $AB = 18\text{cm}$, iar $BC = 24\text{cm}$. Perimetrul dreptunghiului este:</p> <p>a) 42cm</p> <p>b) 84cm</p> <p>c) 168cm</p> <p>d) 21cm</p>	

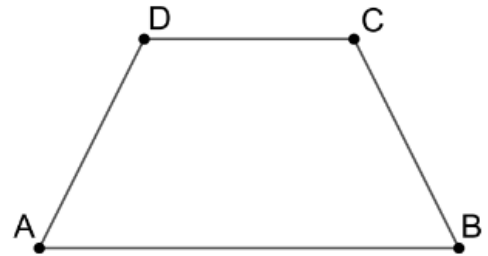
5p 4. Se consideră rombul ABCD în $AB = 30\text{cm}$ și diagonala $BD = 36\text{cm}$. Aria rombului este:

- a) 66cm^2
- b) 108cm^2
- c) 864cm^2
- d) 432cm^2



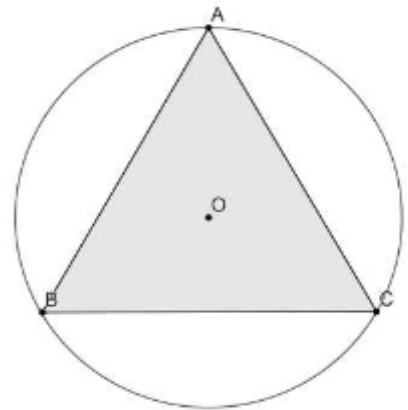
5p 5. În trapezul isoscel cu diagonalele perpendiculare și bazele de 10cm și 16cm , are înălțimea de:

- a) 160cm
- b) 13cm
- c) 26cm
- d) 80cm



5p 6. Un triunghi echilateral cu latura de 18cm este înscris într-un cerc. Lungimea cercului este:

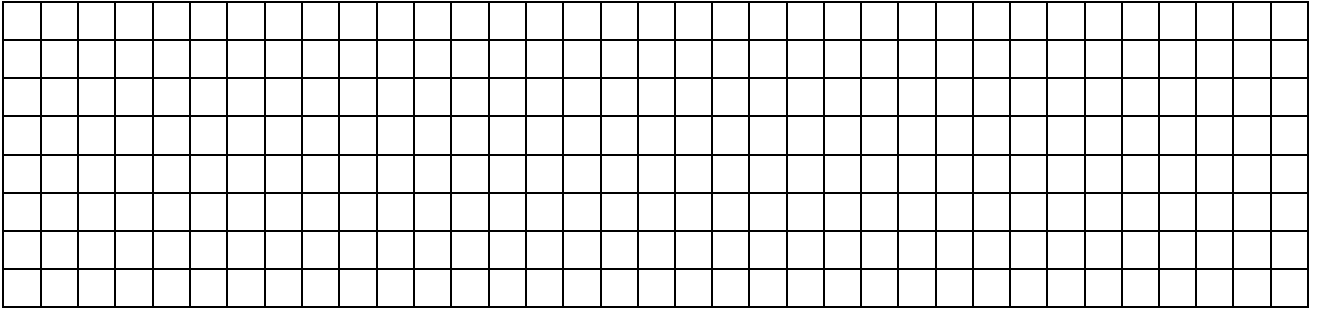
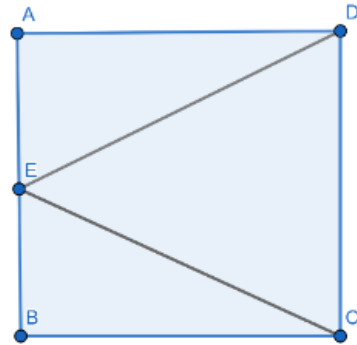
- a) $4\sqrt{3}\pi\text{ cm}$
- b) $8\sqrt{3}\pi\text{ cm}$
- c) $12\sqrt{3}\pi\text{ cm}$
- d) $36\pi\text{ cm}$



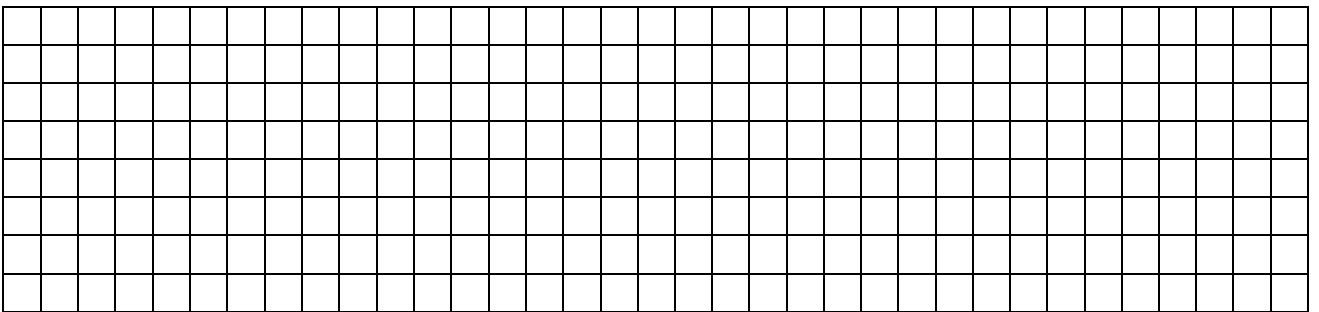
5p

5. Pentru amenajarea unei bucătării în formă de pătrat cu latura de 8m, se folosește parchet și gresie. Suprafața acoperită cu gresie este delimitată de două drepte care se intersectează în mijlocul laturii AB, notat cu E, ca în imaginea alăturată.

(2p) a) Calculați aria acoperită cu gresie.



(3p) b) Dacă echipa care lucrează este plătită pentru montarea 1m^2 de gresie cu prețul de 35 de lei și pentru 1m^2 de parchet cu 25 de lei, calculați costul manoperei.



EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a
Anul școlar 2020 - 2021
Matematică
Model

BAREM DE EVALUARE ȘI 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 de puncte)

1.	b)	5p
2.	a)	5p
3.	a)	5p
4.	b)	5p
5.	b)	5p
6.	a)	5p

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

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

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1.	a) Notăm cu x numărul de bilete de 40 de lei, atunci numărul de bilete de 30 de lei este $125-x$ Se formează ecuația: $40x + 35(125 - x) = 4575$ Rezolvarea corectă a ecuației, obținerea răspunsului 40 de bilete	1p 1p 1p
	b) $125 - 40$ Obținerea răspunsului corect 85 bilete	1p 1p

2.	a) Calculăm două valori pentru x și obținem două puncte de coordonate $A(x_1, f(x_1))$ și $B(x_2, f(x_2))$ Trasăm graficul funcției care trece prin cele două puncte.	2p 1p
	b) $G_f \cap Ox = (0, -3)$; $G_f \cap Oy = (\frac{3}{2}, 0)$ Obținerea răspunsului corect $A_\Delta = \frac{9}{4}u^2$	1p 1p
3.	a) $x^2 - x - 6 = x^2 - 3x + 2x - 6$ $x(x - 3) + 2(x - 3) = (x - 3)(x + 2)$	1p 1p
	b) $\left(\frac{2}{x-3} - \frac{x-1}{(x-3)(x+2)}\right) \cdot \frac{x+2}{(x+3)(x-5)}$ Obținerea răspunsului corect	2p 1p
4.	a) $A = L \cdot l = 1500 \cdot 100 = 150000m^2$ $A = 15ha$	2p 1p
	b) Parcelă are o suprafață de $\frac{1}{4} \cdot 15ha = 3,75ha$ Cantitatea de grâu: 9,375t	1p 1p
5.	a) Se observă că triunghiul DCE are suprafața egală cu jumătate din suprafața pătratului. $A_{gresie} = 32m^2$	1p 1p
	b) Manoperă gresie: $32 \cdot 35 = 1120 lei$ Suprafața acoperită de parchet egală cu jumătate din suprafața pătratului Manoperă gresie: $32 \cdot 25 = 800 lei$ Total manoperă 1920 lei	1p 1p 1p
6.	a) Înălțimea apei: $h_a = \frac{3}{4} \cdot 40cm = 30cm$ $V_{apă} = A_{bazei} \cdot h_a = 3000cm^3 = 3litri$	1p 1p
	b) $pr_{(ADD')} = BD' \rightarrow \sphericalangle(BD', AD') = \sphericalangle AD'B$ În triunghiul dreptunghic $AD'B$ se calculează $tg AD'B$ Obținerea răspunsului corect $tg AD'B = \frac{\sqrt{17}}{17}$	1p 1p 1p