

---

**EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a**

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de 2 ore.

**SUBIECTUL I - Pe foaia de examen scrieți numai rezultatele.**

**(30 de puncte)**

- 5p** 1. Rezultatul calculului  $80 : 2 - 12$  este egal cu ... .
- 5p** 2. Probabilitatea ca aruncând un zar să  
**5p** obținem o față pară este de.....
- 5p** 3. Singurul număr prim și par este.....
- 5p** 4. Cel mai mic număr natural din intervalul  
[2;26] este egal cu ... .
- 5p** 5. Perimetrul unui triunghi echilateral este egal cu 318 cm. Lungimea unei laturi a acestui  
triunghi este egală cu..... cm .
- 5p** 6.  
În tabelul de mai jos sunt prezentate temperaturile măsurate la o stație meteorologică, la aceeași  
oră, în fiecare zi a unei săptămâni din luna aprilie.

Ziua	Luni	Marti	Miercuri	Joi	Vineri	Sâmbătă	Duminică
Temperatura (°C)	5	12	11	9	11	7	8

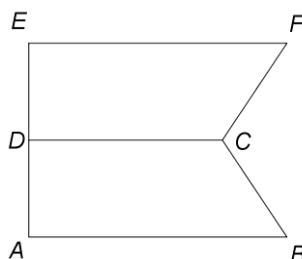
Temperatura medie înregistrată în această săptămână este de.....°C.

**SUBIECTUL al II-lea - Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete.**

**(30 de puncte)**

- 5p** 1. Desenați, pe foaia de examen, un cub *GEOMETRI*.
- 5p** 2. Calculați media aritmetică a numerelor naturale care sunt divizori ai lui 18.
- 5p** 3. Numerele  $x$  și  $y$  sunt direct proporționale cu numerele 7 și 8.  
Determinați cele două numere știind că  $y$  este cu 28 mai mare decât  $x$ .
4. Se consideră funcția  $f : R \rightarrow R$ ,  $f(x) = x + 7$ .
- 5p** a) Calculați  $f(-7)$
- 5p** b) Determinați tangenta unghiului format de graficul funcției  $f$   
cu axa  $Oy$ .
- 5p** 5. Determinați numerele reale  $x$  și  $y$ , dacă  $x^2 + 4xy + 5y^2 - 2y + 1 = 0$ .

1. *Figura 1* este schița unui teren agricol format din două trapeze dreptunghice  $ABCD$  și  $EFCD$ ,  $AE \perp DC$ , în care  $AB = EF = 16$  cm,  $DC = 12$  cm,  $AD = 4$  cm și punctul  $D$  este mijlocul segmentului  $AE$ .



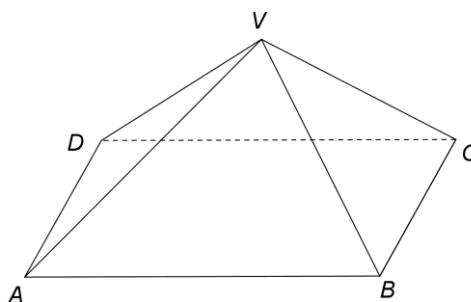
*Figura 1*

5p a) Determinați aria trapezului  $ABCD$ .

5p b) Calculați lungimea segmentului  $BF$ .

5p c) Determinați măsura unghiului  $BCF$ .

2. În *Figura 2* este reprezentată o piramidă patrulateră regulată  $VABCD$  cu înălțimea de 6 cm și latura bazei de 12 cm.



*Figura 2*

5p a) Arătați că perimetrul pătratului  $ABCD$  este egal cu 48 cm.

5p b) Arătați că aria totală a piramidei  $VABCD$  este egală cu  $144\sqrt{2} + 144$  cm<sup>2</sup>.

5p c) Determinați distanța de la  $A$  la planul fetei laterale  $(VBC)$ .

**EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a**  
**Matematică**  
**BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE**

- Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la 10 a punctajului total obținut pentru lucrare.

**SUBIECTUL I**

- Se punctează doar rezultatul, astfel: pentru fiecare răspuns se acordă fie 5 puncte, fie 0 puncte.
- Nu se acordă punctaje intermediare.

**SUBIECTUL al II-lea și 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.	28	5p
2.	0,5	5p
3.	2	5p
4.	2	5p
5.	106	5p
6.	9	5p

**SUBIECTUL al II-lea**

(30 de puncte)

1.	Desenează cubul. Notează cubul.	4p 1p
2.	$D_{18} = \{1, 2, 3, 6, 9, 18\}$ $m = (1 + 2 + 3 + 6 + 9 + 18) : 6$ $m^a = 6,5$	2p 2p 1p
3.	$\frac{x}{7} = \frac{y}{8} = k \Rightarrow x = 7k$ și $y = 8k$ $y = x + 28 \Rightarrow 8k = 7k + 28 \Rightarrow k = 28$ $x = 196$ și $y = 224$	2p 2p 1p
4.	a) $f(-7) = -7 + 7$ $f(-7) = 0$	3p 2p
	b) $OM=7$ $M(-7,0)$ fiind punctul de intersecție a graficului funcției $f$ cu axa $Ox$ $ON = 7$ , unde $N(0,7)$ este punctul de intersecție a graficului funcției $f$ cu axa $Oy$ Unghiul determinat de graficul funcției $f$ cu axa $Oy$ este $\sphericalangle MNO$ și, cum $\triangle OMN$ este dreptunghic, obținem $\operatorname{tg}(\sphericalangle MNO) = 1$	2p 2p 1p
5.	$(x + 2y)^2 + (y - 1)^2 = 0$	2p
	$(x + 2y)^2 \geq 0$ și $(y - 1)^2 \geq 0 \Rightarrow x + 2y = 0$ și $y - 1 = 0$ $y = 1; x = -2$	2p 1p

**SUBIECTUL al III-lea**

**(30 de puncte)**

1.	a)	$A_{trapez} = (B + b)h / 2$	2p
		$A = (16 + 12) \cdot 4 / 2$	2p
		$A = 56cm^2$	1p
	b)	$AE = 2AD = 8cm$ $AEFB$ dreptunghi (paralelogram cu un unghi drept) $BF = AE = 8cm$	2p 2p 1p
	c)	Fie $CT \perp AB, T \in (AB)$ si $CS \perp EF, S \in (EF) \Rightarrow AT = DC = ES$ si $TB = SF = 16 - 12 = 4cm$  $\Delta CTB$ si $\Delta CSF$ sunt dreptunghice isoscele, rezulta ca $m(\sphericalangle TCB) = m(\sphericalangle SCF) = 45^0$ . Astfel, $m(\sphericalangle BCF) = 90^0$ .	2p 2p 1p
2.	a)	$P = 4l$ $P = 4 \cdot 12 = 48$	2p 3p
	b)	$A_{totala} = A_{laterala} + A_{bazei} = 2l \cdot ap + l^2$ Fie M-mijlocul lui BC si O centrul bazei ABCD. Aplicând Teorema lui Pitagora în $\Delta VOM \Rightarrow VM = ap = 6\sqrt{2}cm$ .  $A_{totala} = 2 \cdot 12 \cdot 6\sqrt{2} + 12^2 = 144\sqrt{2} + 144cm^2$	1p 2p 2p
	c)	Fie $d = d(A, (VBC))$ . Cum $V_{piramida} = A_{baza} \cdot h / 3$ rezultă că $V_{VABC} = A_{ABC} \cdot VO / 3 = A_{VBC} \cdot d / 3$ . Astfel $A_{ABC} \cdot VO = A_{VBC} \cdot d \Rightarrow d = A_{ABC} \cdot VO / A_{VBC}$  $A_{VBC} = VM \cdot BC / 2 = 36\sqrt{2}cm^2$ si $A_{ABC} = AB \cdot BC / 2 = 72cm^2$  $d = 6\sqrt{2}cm$	2p 1p 1p 1p

**Prof. Cristian Dragomir**