

Evaluarea Națională pentru absolvenții clasei a VIII-a
Anul școlar 2013 – 2014
Matematică

Modelul 3

- 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 : $6 \cdot 9 + 10$ este egal cu ...
- 5p 2. Dacă $\frac{3}{5} = \frac{9}{a}$ atunci numărul a este egal cu...
- 5p 3. Suma numerelor naturale impare din intervalul (1,7] este egală cu ...
- 5p 4. Lungimea laturii unui pătrat care are perimetrul de 20 cm este egală cu ... cm.
- 5p 5. În Figura 1 este reprezentat un cub ABCDEFGH. O muchie a acestui cub paralelă cu muchia AB este

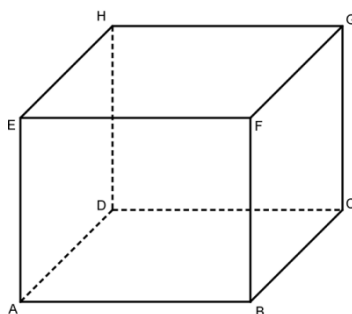


Figura 1

- 5p 6. În tabelul de mai jos sunt reprezentate temperaturile înregistrate la o stație meteorologica, la aceeași oră din zi, în primele cinci zile ale unei săptămâni.

Ziua	luni	marți	miercuri	joi	vineri
Temperatura	19 ⁰ C	17 ⁰ C	23 ⁰ C	21 ⁰ C	17 ⁰ C

Temperatura înregistrată joi este de ... ⁰ C.

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

(30 de puncte)

- 5p 1. Desenați, pe foaia de examen, o piramidă patrulateră regulată cu vârful S și baza ABCD.
- 5p 2. Un autoturism consumă 9 litri de benzină la 100 de km. Câți litri de benzină consumă pe distanța de 125 km?
- 5p 3. Un număr este de trei ori mai mare decât altul. Aflați cele două numere dacă suma lor este 104.
- 5p 4. Fie numerele $a = \sqrt{7} - \sqrt{2}$ și $b = \sqrt{7} + \sqrt{2}$
- 5p a) Calculați valoarea numărului $(a - b)^2$.
- 5p b) Calculați valoarea numărului $(a - b + 2\sqrt{2})^{2014}$.
- 5p 5. Arătați că $n(n+1)(n+2)(n+3) + 1 = (n^2 + 3n + 1)^2$ pentru orice n natural.

SUBIECTUL al III-lea – Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete (30 de puncte)

- 5p** 1. În Figura 2 este reprezentarea schematică a suprafeței unei piscine având $AB = 80$ m și $BC = 30$ m (dreptunghiul ABCD și două semicercuri).
- 5p** a) Calculați aria dreptunghiului ABCD.
- 5p** b) Determinați cel mai lung parcurs al unui înotător care traversează piscina, o singură dată, în linie dreaptă și precizați lungimea acestui parcurs.
- 5p** c) Arătați că perimetrul conturului piscinei este mai mic decât 256 m.

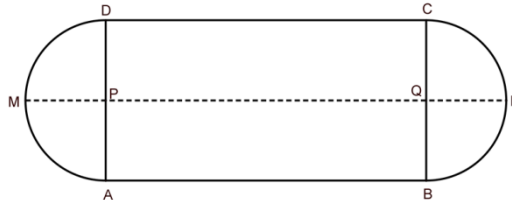


Figura 2

- 5p** 2. Un siloz are formă de cub cu muchia de 3 m .
- 5p** a) Câți m^3 de cereale sunt în siloz dacă acesta este umplut $\frac{2}{3}$ din volumul său?
- 5p** b) Cerealele sunt transportate cu un căruț în formă de paralelipiped dreptunghic cu dimensiunile de 1,5 m; 1 m; 0,5 m. Aflați volumul căruțului exprimat în m^3 .
- 5p** c) De câte ori trebuie să umplem acest căruț pentru a transporta întreaga cantitate de cereale de la punctul a) ?

Evaluarea Națională pentru absolvenții clasei a VIII-a

Anul școlar 2013 – 2014

Matematică

Barem de evaluare și de notare

Modelul 3

- Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la 10 a punctajului total acordat 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.	64	5p
2.	15	5p
3.	15	5p
4.	5	5p
5.	CD	5p
6.	21	5p

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

1.	Desenează tetraedrul Notează tetraedrul	4p 1p
2.	Notăm cu a cantitatea de benzină consumată de autoturism pe distanța de 125 km.	1p
	$\frac{9}{a} = \frac{100}{125}$ Finalizare $a = 11, 25$ litri	2p 2p
3.	Notăm cu x numărul mic $\Rightarrow 3x$ numărul mare.	1p
	$x + 3x = 104$ Finalizare $x = 26, 3x = 78$.	1p 3p
4.	a) $a - b = -2\sqrt{2} \Rightarrow (a - b)^2 = 8$	5p
	b) $(a - b + 2\sqrt{2})^{2014} = (-2\sqrt{2} + 2\sqrt{2})^{2014} = 0^{2014} = 0$.	5p
5.	$n(n+1)(n+2)(n+3) + 1 = n(n+3)(n+1)(n+2) + 1 = (n^2 + 3n)(n^2 + 3n + 2) + 1$	2p
	$(n^2 + 3n)(n^2 + 3n + 2) + 1 = (n^2 + 3n)^2 + 2(n^2 + 3n) + 1 = (n^2 + 3n + 1)^2$.	3p

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1.	a) $A_{ABCD} = AB \cdot CD \Rightarrow A_{ABCD} = 80 \cdot 30$ Finalizare $A_{ABCD} = 2400 \text{ m}^2$	3p 2p
	b) $MN = MP + PQ + QN$ Finalizare $MN = 110 \text{ m}$.	3p 2p
	c) $P = AB + DC + 2L_{\text{semicerc}} \Rightarrow P = 160 + 30\pi$ $160 + 30\pi < 256 \Rightarrow \pi < 3,2$ adevărat	3p 2p
2.	a) $V = \beta \Rightarrow V = 27 \text{ m}^3$ $\frac{2}{3} \cdot 27 = 18 \text{ m}^3$ de cereale sunt în siloz.	3p 2p
	b) $V = L \cdot l \cdot h$ $V = 1,5 \cdot 1 \cdot 0,5$ $V = 0,75 \text{ m}^3$	2p 1p 2p
	c) $18 : 0,75$ Finalizare: de 24 ori	2p 3p