



SIMULAREA JUDEȚEANĂ A EXAMENULUI DE EVALUARE NAȚIONALĂ 2017
PENTRU ELEVII CLASEI A VIII-A
AN ȘCOLAR 2016-2017
Matematică

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

Subiectul I – Pe foaia de examen scrieți numai rezultatele.

(30 de puncte)

- 5p 1. Rezultatul calculului $17 - 7 \cdot (8 - 6)$ este
- 5p 2. Produsul numerelor întregi din intervalul $(-5; 0)$ este
- 5p 3. Suma dintre inversul numărului $\frac{1}{7}$ și opusul numărului 5 este
- 5p 4. Un cerc are aria de $9\pi \text{ m}^2$. Atunci raza cercului are lungimea de m.
- 5p 5. Fie cubul $ABCD A' B' C' D'$ având aria unei fețe de 64 m^2 .
Atunci suma lungimilor tuturor muchiilor cubului este m.
- 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 ianuarie.

Ziua	Luni	Marți	Miercuri	Joi	Vineri	Sâmbătă	Duminică
Temperatura (°C)	4	2	-2	-4	0	-6	2

Media aritmetică dintre cea mai mică și cea mai mare temperatură din această săptămână este °C.

Subiectul al II – lea - Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete. (30 de puncte)

- 5p 1. Desenați pe foaia de examen o prismă triunghiulară regulată $ABC A' B' C'$
- 5p 2. Calculați media geometrică a numerelor $a = \frac{4}{\sqrt{2}} + \frac{1}{3 + 2\sqrt{2}}$ și $b = 1, (3)$
- 5p 3. Un elev are o sumă de bani. După ce cheltuie trei șeptimi din această sumă îi mai rămân 36 de lei. Calculați suma de bani pe care a avut-o inițial elevul.
- 5p 4. Fie triunghiul ΔABC cu $m(\sphericalangle BAC) = 90^\circ$, $AB = 4 \text{ cm}$ și $BC = 5 \text{ cm}$.
Calculați $\sin(\sphericalangle ACB) + \cos(\sphericalangle ABC)$.
- 5p 5. După o scumpire cu 15% un obiect ajunge să coste 161 lei.
Aflați prețul obiectului înainte de a fi scumpit.
- 5p 6. Se consideră expresia $E(x) = (2x - 3)^2 - (4x - 1)(x - 2)$. Arătați că $E(x) = 7 - 3x$.



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

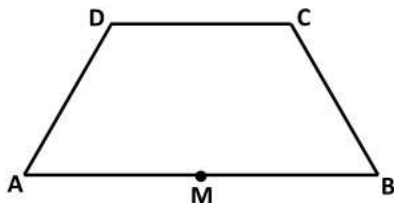
1. În figura alăturată $ABCD$ este trapez isoscel, cu $AB \parallel CD$, $AB = 8$ m, $BC = 4$ m,

$m(\sphericalangle ABC) = 60^\circ$ și M mijlocul laturii $[AB]$.

5p a) Arătați că aria triunghiului BCM este egală cu $4\sqrt{3}$ m².

5p b) Arătați că triunghiurile $\triangle ADM$ și $\triangle CDM$ sunt congruente.

5p c) Notăm cu O punctul de intersecție al diagonalelor trapezului $ABCD$.
Arătați că $AO < \sqrt{22}$ m.



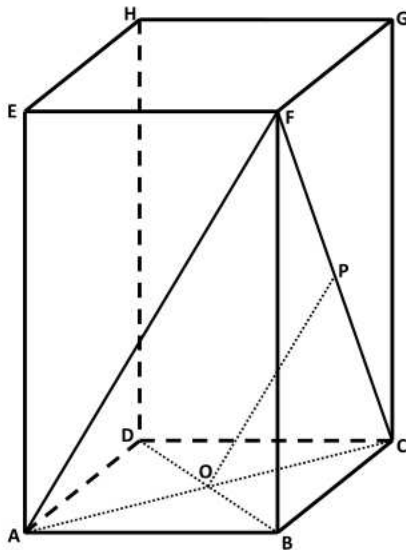
2. În figura de mai jos $ABCDEFGH$ este o prismă patrulateră regulată cu $AB = 8$ m și $AE = 8\sqrt{3}$ m. Fie P mijlocul segmentului $[FC]$ și $\{O\} = AC \cap BD$

5p a) Calculați perimetrul triunghiului $\triangle ACF$.

5p b) Arătați că $AC \perp (BDH)$.

5p c) Fie G_1 și G_2 centrele de greutate ale triunghiurilor $\triangle ABD$, respectiv $\triangle ABC$.

Aflați măsura unghiului determinat de dreptele G_1G_2 și OP





SIMULAREA JUDEȚEANĂ
MATEMATICĂ
BAREM DE EVALUARE ȘI NOTARE

Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota 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 de barem.

SUBIECTUL I

(30 de puncte)

1.	3	5p
2.	24	5p
3.	2	5p
4.	3	5p
5.	96	5p
6.	-1	5p

SUBIECTUL AL II-LEA

(30 de puncte)

1.	Desenează prisma triunghiulară regulată. Notează prisma $ABC A' B' C'$.	4p 1p
2.	$\frac{1}{3+2\sqrt{2}} = 3 - 2\sqrt{2}$ $a = 3$ $b = \frac{4}{3}$ $m_g = \sqrt{a \cdot b}$ $m_g = 2$	1p 1p 1p 1p 1p
3.	$x - \frac{3}{7} \cdot x = 36$ $x = 63$	2p 3p
4.	$\sin(\sphericalangle ACB) = \frac{AB}{BC} = \frac{4}{5}$ $\cos(\sphericalangle ABC) = \frac{AB}{BC} = \frac{4}{5}$ $\sin(\sphericalangle ACB) + \cos(\sphericalangle ABC) = \frac{8}{5}$	2p 2p 1p
5.	$x + \frac{15}{100} \cdot x = 161$ $x = 140$	2p 3p
6.	$(2x-3)^2 = 4x^2 - 12x + 9$ $(4x-1)(x-2) = 4x^2 - 9x + 2$ $E = 7 - 3x$	2p 2p 1p



SUBIECTUL AL III-LEA

(30 de puncte)

1 a.	ΔBCM echilateral $A_{\Delta BCM} = \frac{BC^2 \sqrt{3}}{4}$ $A_{\Delta BCM} = 4\sqrt{3}$	2p 2p 1p
b.	ΔADM echilateral ΔCDM echilateral $\Delta ADM \cong \Delta CDM$	2p 2p 1p
c.	$\Delta AOB \square \Delta COD$ $\frac{AO}{CO} = \frac{AB}{CD} = 2$ $AC = 4\sqrt{3}$ $AO = \frac{8\sqrt{3}}{3}$ $\frac{8\sqrt{3}}{3} < \sqrt{22}$	1p 1p 1p 1p 1p
2 a.	$AC = 8\sqrt{2}$ $AF = 16$ $P_{\Delta ACF} = AC + AF + CF$ $P_{\Delta ACF} = 32 + 8\sqrt{2}$	2p 1p 1p 1p
b.	$ABCD$ pătrat $\Rightarrow AC \perp BD$ $HD \perp (ABC) \Rightarrow HD \perp AC$ $AC \perp (BDH)$	2p 2p 1p
c.	$OP \square AF$ $G_1G_2 \square AB$ $\square (G_1G_2, OP) = \square (AB, AF) = \square BAF$ $m(\square BAF) = 60^\circ$	1p 2p 1p 1p