

- 5p** 1. Rezultatul calculului $25 - 25 : (2 + 3)$ este egal cu
- 5p** 2. Numărul pătratelor perfecte din mulțimea numerelor naturale de două cifre este egal cu
- 5p** 3. Dacă A este mulțimea numerelor naturale pare și B este mulțimea numerelor naturale impare, atunci mulțimea $A \cap B$ este egală cu
- 5p** 4. Un cerc are lungimea egală cu 20π cm. Diametrul acestui cerc este egal cu ... cm.
- 5p** 5. În *Figura 1* este reprezentat un cub $ABCD A' B' C' D'$ cu $AB = 3$ cm. Aria dreptunghiului $ACC' A'$ este egală cu ... cm^2 .

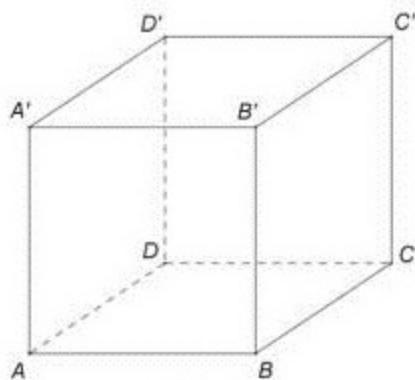


Figura 1

- 5p** 6. În tabelul de mai jos este prezentată repartiția elevilor unei clase a VIII-a, în funcție de mediile obținute la matematică, pe semestrul I.

Media	4	5	6	7	8	9	10
Număr elevi	1	3	6	7	5	4	2

Numărul elevilor din această clasă care au obținut la matematică, pe semestrul I, cel puțin media 6 și cel mult media 9 este egal cu

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 V și baza $ABCD$.
- 5p** 2. Determinați numărul natural de trei cifre, de forma \overline{abc} , știind că $\overline{abc} = \overline{ab} + \overline{bc} + \overline{ca}$ și $a \neq 0$.
- 5p** 3. Un turist a parcurs un traseu în trei zile. În prima zi turistul a parcurs jumătate din lungimea traseului, în a doua zi turistul a parcurs jumătate din distanța parcursă în prima zi, iar în a treia zi restul de 5 km. Calculați lungimea traseului parcurs în cele trei zile.
4. Se consideră numerele $a = \frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{2}{\sqrt{8}} + \frac{3}{\sqrt{18}} + \frac{4}{\sqrt{32}}$ și $b = \frac{\sqrt{13^2 - 5^2}}{\sqrt{10^2 - 8^2}}$.
- 5p** a) Arătați că $a = 2\sqrt{2}$.
- 5p** b) Calculați $a^2 - b^2$.
- 5p** 5. Se consideră $E(x) = x^3 + (x+1)^2 + 2(x-3)(x+3) + 17$, unde x este număr real. Arătați că numărul $E(n)$ este multiplu de 6, pentru orice număr natural n .

1. *Figura 2* reprezintă schița unui teren format din pătratul $ABCD$ cu $AB = 60$ m și trapezul isoscel $AEFB$ cu $AB \parallel EF$, $EF = 180$ m și $AE = 60\sqrt{2}$ m.

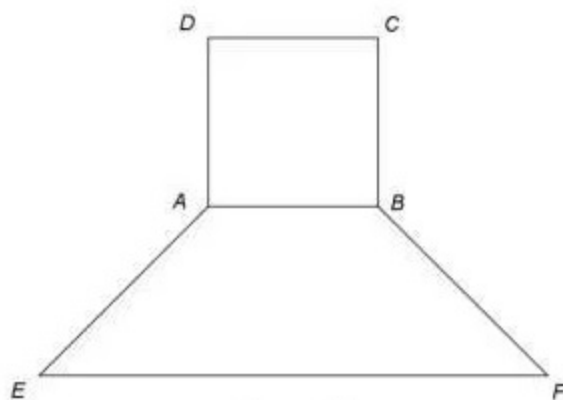


Figura 2

- 5p a) Arătați că distanța de la punctul A la dreapta EF este egală cu 60m.
 5p b) Calculați aria suprafeței terenului.
 5p c) Demonstrați că punctele E , A și C sunt coliniare.

2. În *Figura 3* este reprezentată schematic o platformă în formă de pătrat $ABCD$ cu latura de 16 m. Segmentul SO , unde $\{O\} = AC \cap BD$, reprezintă o antenă de telefonie mobilă amplasată perpendicular pe planul pătratului $ABCD$. Antena este ancorată cu patru cabluri SB , SD , VM și VN , unde punctul V este situat pe segmentul SO , iar M și N sunt mijloacele laturilor BC , respectiv AD . Cablul SB face cu planul pătratului $ABCD$ un unghi de 60° .

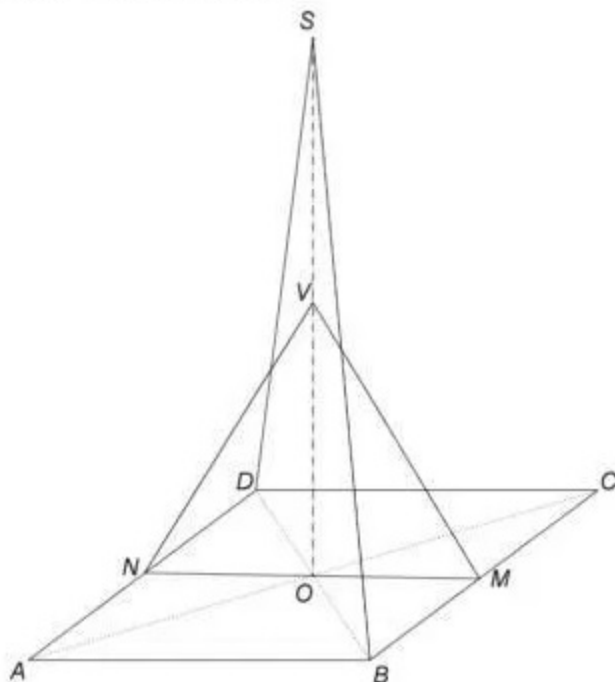


Figura 3

- 5p a) Calculați înălțimea antenei SO .
 5p b) Determinați măsura unghiului dintre planele (VOM) și (SOB) .
 5p c) Știind că punctul H este proiecția punctului O pe planul (SAD) , demonstrați că H este ortocentrul triunghiului SAD .

5p 1. Rezultatul calculului $(2^0 + 2^1 + 2^2) : (2^3 - 1)$ este egal cu

5p 2. Dacă $\frac{a}{7} = \frac{5}{3}$, atunci numărul $\frac{a+7}{7}$ este egal cu

5p 3. Scrisă sub formă de interval, mulțimea $I = \{x \in \mathbb{R} | -5 \leq x \leq 3\}$ este egală cu

5p 4. Se consideră triunghiul ABC cu $AB = 4$ cm, $AC = 6$ cm și $BC = 8$ cm. Dacă M este mijlocul laturii AB și N este mijlocul laturii AC , atunci perimetrul triunghiului AMN este egal cu ... cm.

5p 5. În Figura 1 este reprezentat un cub $ABCD A' B' C' D'$. Măsura unghiului determinat de dreptele AD' și $B'C$ este egală cu ...°.

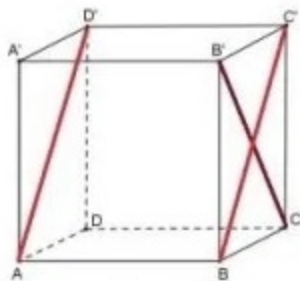


Figura 1

5p 6. În tabelul de mai jos este dat numărul de elevi din fiecare clasă a VIII-a dintr-o școală, la începutul unui an școlar, respectiv la sfârșitul aceluiași an școlar.

Clasa	a VIII-a A	a VIII-a B	a VIII-a C
Număr de elevi			
la începutul anului școlar	24	27	29
la sfârșitul anului școlar	26	25	27

La sfârșitul anului școlar, numărul total al elevilor din clasele a VIII-a ale acestei școli este egal cu

SUBIECTUL al II-lea -

(30 de puncte)

5p 1. Desenați, pe foaia de examen, o prismă dreaptă $ABCA' B' C'$ cu baza triunghiul echilateral ABC .

5p 2. Determinați numărul natural n , cuprins între 40 și 50, știind că la împărțirea lui prin 6 și prin 8 se obține de fiecare dată restul 1.

5p 3. Matei a cheltuit sâmbătă după amiază două cincimi din suma pe care o avea dimineața. Duminică, după ce a mai cheltuit încă 13 lei, Matei mai are 8 lei din suma inițială. Determinați suma pe care a avut-o Matei sâmbătă dimineață.

4. Se consideră numerele $a = \sqrt{8}$ și $b = \frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}-1}$.

5p a) Verificați dacă $\frac{a+2}{a-2} = b$.

5p b) Arătați că $a < b$.

5p 5. Se consideră $E(x) = (1+x)(1-x) + (x+2)^2 - 2(x+2)$, unde x este număr real. Determinați numărul real a pentru care $E(a) = -1$.

1. *Figura 2* este schița unei table de joc $ABCD$, împărțită în 25 de pătrate colorate în alb sau în negru, fiecare pătrat având latura de 2 cm. Pe marginea tablei de joc sunt alese, ca în figură, punctele P , Q , M și N astfel încât $AP = BQ = CM = DN$.

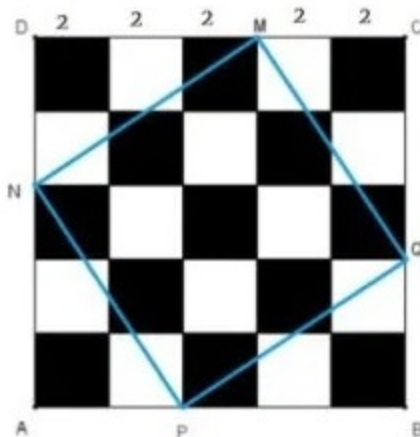


Figura 2

- 5p a) Calculați perimetrul pătratului $ABCD$.
- 5p b) Arătați că aria tuturor pătratelor albe reprezintă 48% din aria tablei de joc.
- 5p c) Demonstrați că dreptele MP și NQ sunt perpendiculare.

2. În *Figura 3* este reprezentat schematic un acoperiș în formă de piramidă patrulateră regulată $VABCD$. Înălțimea piramidei este $VO = 3\sqrt{2}$ m, iar muchia laterală este $VA = 6$ m.

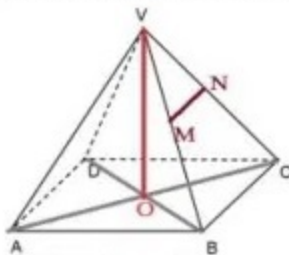


Figura 3

- 5p a) Verificați dacă $AB = 6$ m.
- 5p b) Determinați măsura unghiului format de planele (VAC) și (VBD) .
- 5p c) Demonstrați că dreptele DM și AN sunt coplanare, știind că M este mijlocul muchiei BV și N este mijlocul muchiei CV .

Rezolvati aceste teste si inca 8 din culegere.

Succes!

Termen predare: 27.03