

Test de pregătire pentru EN VIII
Anul școlar 2013 - 2014
Matematică

Test 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 $4 + 5 \cdot (12 - 3 \cdot 4)$ este egal cu
- 5p** 2. Cel mai mare număr din mulțimea $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x \leq 2\}$ este egal cu
- 5p** 3. Dacă 8 kg de pere costă 24 lei, atunci 4 kg de pere de aceeași calitate costă ... lei.
- 5p** 4. O linie mijlocie a unui triunghi echilateral este de 6 cm. Perimetrul triunghiului echilateral este egal cu ... cm.
- 5p** 5. În *Figura 1* este reprezentată o piramidă patrulateră regulată care are muchia bazei de 10 cm și muchia laterală de 13 cm. Apotema piramidei este de ... cm.

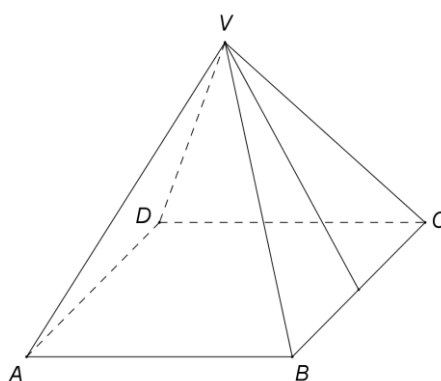
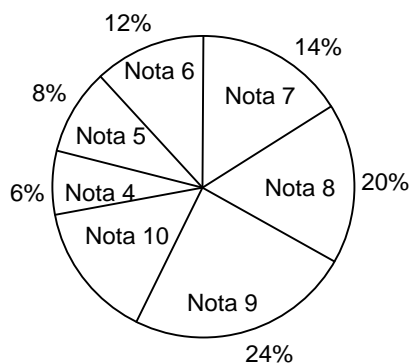


Figura 1

- 5p** 6. În diagrama de mai jos sunt reprezentate rezultatele obținute de elevii unei școli la un test.



Nota 10 a fost obținută de ... % din numărul elevilor care au susținut testul.

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

(30 de puncte)

- 5p** 1. Desenați, pe foaia de examen, un cub $ABCDEFGH$.
- 5p** 2. Un vapor a plecat din portul A spre portul B dimineața la ora 7. În aceeași dimineață, la aceeași oră, pe același traseu, din portul B a plecat spre portul A o șalupă care se deplasează cu viteza de două ori mai mare decât cea a vaporului. Șalupa și vaporul s-au întâlnit în acea zi la ora 12. Determinați ora sosirii vaporului în portul B .
- 5p** 3. Matei a cheltuit pentru cumpărarea unor caiete cu 1 leu mai puțin decât jumătate din suma pe care o avea la el. Apoi, Matei a cumpărat o carte cu o treime din banii rămași și cu încă 5 lei. După cumpărarea caietelor și a cărții, lui Matei i-au mai rămas 29 de lei. Calculați suma inițială pe care o avea Matei la el.

4. Se consideră funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 3x - 2$.

5p a) Reprezentați grafic funcția f în sistemul de coordonate xOy .

5p b) Determinați numărul real a știind că punctul $T(a, 2a + 4)$ aparține graficului funcției f .

5p 5. Se consideră $E(x) = x^2 + (x\sqrt{3} + 1)^2 - (2x - 1)^2 - 2x(\sqrt{3} + 2)$. Arătați că $E(x) = 0$ pentru orice număr real x .

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

1. *Figura 2* este schița unui teren în formă de dreptunghi $ABCD$ care are lățimea AD de 30 m. Distanța de la punctul A la dreapta BD este egală cu 24 m.

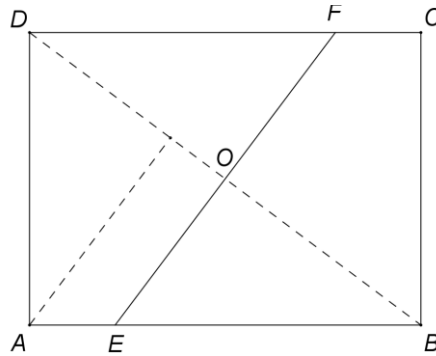


Figura 2

5p a) Arătați că distanța de la punctul B la punctul D este de 50 m.

5p b) Calculați cât la sută dintr-un hectar reprezintă aria terenului $ABCD$.

5p c) Terenul $ABCD$ este împărțit în două parcele de un gard (EF), astfel încât dreapta EF este mediatoarea segmentului BD . Calculați lungimea gardului (EF).

2. În *Figura 3* este reprezentată schematic o piscină în formă de paralelipiped dreptunghic $ABCD A' B' C' D'$ cu dimensiunile bazei de 50 m și 25 m. Adâncimea piscinei este de 2,5 m.

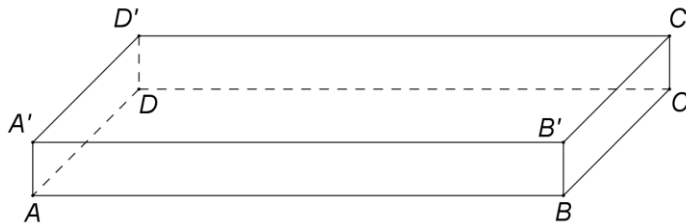


Figura 3

5p a) Calculați câți litri de apă sunt necesari pentru a umple complet piscina.

5p b) Calculați numărul minim de plăci de faianță, în formă de pătrat cu latura de 50 cm, necesare pentru a acoperi pereții laterali ai piscinei.

5p c) Arătați că cea mai mică distanță dintre orice punct situat pe marginea superioară a piscinei și centrul bazei $ABCD$ a piscinei este mai mică de 13 m.