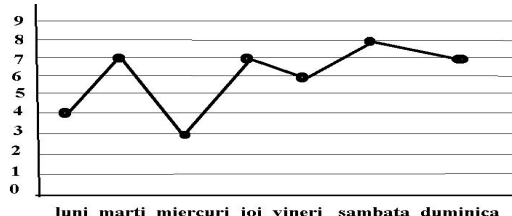


Subiectul I

1. Rezultatul calculului $2012+2012:2012$ este egal cu....
2. Numărul natural x pentru care fracția $\frac{3}{x+1}$ este echiunitară este....
3. Numărul submulțimilor mulțimii $A=\{-1;0;1\}$ este egal cu....
4. Dacă dimensiunile unui dreptunghi cu perimetrul 20 cm sunt egale, atunci aria dreptunghiului este....
5. Suma muchiilor unui cub este 12 cm. Volumul său este egal cu...cm³
6. În graficul de mai jos sunt reprezentate temperaturile înregistrate în decurs de o săptămână. Temperatura medie a săptămânii s-a înregistrat în ziua de...



Subiectul II

1. Desenați pe foaia de examen o prismă patrulateră regulată.
2. Dacă $a = \sqrt{(2-\sqrt{5})^2} + \sqrt{(2+\sqrt{5})^2}$, demonstrați că $a \in \{x \in \mathbb{R} / |2x-1| > 7\}$
3. Din elevii unei clase, 70% cunosc limba engleză, iar 60% cunosc limba franceză. Știind ca 9 elevi cunosc ambele limbi străine, aflați: a) Câți elevi sunt în clasă; b) Câți elevi cunosc numai limba engleză.
4. Fie funcția $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x+2) = 2x+3$. a) Calculați $f(3)$; b) Determinați $f(x)$.
5. Se dă expresia $E(x) = \frac{8x-12}{4x^2-12x+9} - \frac{5x}{2x^2+3x} + \frac{20x}{4x^2-9}$, unde $x \in \mathbb{R} - \{0; \pm \frac{3}{2}\}$
 - a) Descompuneți în factori expresiile $4x^2-12x+9$, respectiv $4x^2-9$
 - b) Arătați că forma simplă a expresiei este $E(x) = \frac{9}{2x-3}$

Subiectul III

1. Figura 1 reprezintă suprafața unui teren. a) Aflați aria suprafeței hașurate; b) Dacă pentru 1 m² de teren sunt necesare 0,5 kg sămânță de gazon, aflați ce cantitate de sămânță este necesară pentru a semăna suprafața nehașurată a terenului; c) Ne dorim să plantăm în jurul terenului pomi fructiferi, din 2 în 2 m. Dacă costul unui pom este 12 lei/buc., de ce sumă de bani avem nevoie pentru a realiza această lucrare?

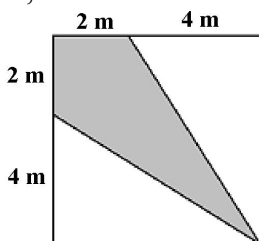


Fig. 1

2. În figura 2, VABCD este o piramidă patrulateră regulată cu toate muchiile congruente, $AB=VA=a$ dm, iar EFGHKL MN este un cub înscris în piramida considerată. a) Determinați măsura unghiului $\angle BVD$; b) Aflați lungimea muchiei cubului; c) Determinați raportul dintre volumul cubului și volumul piramidei.

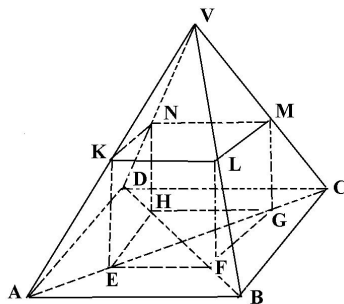


Fig. 2