

:: Test 24**Partea I**

1. Transformați în fracție ordinară ireductibilă fiecare din numerele: 2,5; -1,(6); 2,2(3).
2. Aflați zecimala care ocupă locul 103 în scrierea numărului 1,4(395).
3. Care este probabilitatea ca, alegând la întâmplare un număr natural n dintre primele 120 numere naturale să avem $\sqrt{n} \in \mathbb{Q}$?
4. Calculați partea întreagă și partea fracționară pentru numerele: a) 5,26
b) -2,123
5. Rezultatul calculului: a) $\frac{1}{2} + \frac{-3}{8} \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^{-2}$.
b) $2,25 : 0,3 - 0,(3) : 0,1(6)$.
6. Pe un teren agricol în formă de pătrat se plantează roșii. Știind că lungimea terenului este de 10 m și că pe 1 m^2 se plantează 4 fire de roșii, atunci pe întreaga suprafață se plantează _____ fire de roșii.
7. Un cub și un paralelipiped dreptunghic sunt echivalente. Dacă dimensiunile paralelipipedului sunt: 4 m; 10 m; 25 m, atunci muchia cubului este _____ m.
8. O bară metalică are forma unei prisme triunghiulare regulate cu lungimea laturii bazei de 10cm, și înălțimea de 1 m. Știind că densitatea metalului este de 7600 kg/m^3 , atunci masa bazei este de _____ kg.
9. Volumul unui tetraedru regulat cu muchia de 3cm este de _____ cm^3 .

Partea II

10. a) Să se rezolve sistemul:
$$\begin{cases} \frac{2}{x+2y} - \frac{3}{x-y} = 5 \\ \frac{1}{x+2y} + \frac{1}{x-y} = 0 \end{cases}$$
.
b) Determinați numerele raționale a și b știind că este adevărată egalitatea:
 $a\sqrt{2} - 3b + 2 = 2\sqrt{2}b - a + 5$.
11. Fie ABCD un tetraedru regulat și G_1, G_2, G_3 centrele de greutate ale triunghiurilor DBC, DAC și respectiv DAB.
 - a. Pentru $AB=4\text{cm}$ calculați aria totală și volumul tetraedrului regulat.
 - b. Demonstrați că $(G_1G_2G_3) \parallel (ABC)$.
 - c. Calculați raportul dintre aria triunghiului $G_1G_2G_3$ și aria triunghiului ABC.
12. Lungimile laturilor triunghiului ABC sunt: $AB=3(x-1)$, $AC=2x$ și $BC=2x+1$, unde $x \in \mathbb{N}^*$.
 - a. Determinați x astfel încât triunghiul ABC să fie isoscel de bază [AC] și apoi calculați aria triunghiului.
 - b. Determinați x astfel încât triunghiul să fie dreptunghic în A și apoi îi calculați aria.

:: Soluții Test 24**Partea I**

1. $\frac{5}{2}; -\frac{5}{3}; \frac{67}{30};$
2. 5;
3. $\frac{11}{120};$
4. a) $[5,26]=5; \{5,26\}=0,26;$ b) $[-2,123]=-3; \{-2,123\}=0,877;$
5. a) $-\frac{1}{6};$ b) 5,5;
6. 400;
7. 10 m;
8. $m \approx 32,87 \text{ kg } (19\sqrt{3});$
9. $\frac{9\sqrt{2}}{4} \text{ cm}^3.$

Partea II

10. a) $(x; y) = \left(-\frac{1}{3}; \frac{2}{3}\right);$ c) $(a; b) = (-6; -3).$
11. a) $A_T = 16\sqrt{3} \text{ cm}^2; V = \frac{16\sqrt{2}}{3} \text{ cm}^3$
 b) Fie F, E, P mijloacele laturilor AB, BC, respectiv AC;
 $\frac{DG_1}{DE} = \frac{DG_2}{DP} = \frac{DG_3}{DF} = \frac{2}{3} \Rightarrow G_1G_2 // EP \text{ si } G_2G_3 // PF \Rightarrow (G_1G_2G_3) // (ABC).$
 c) $\frac{1}{9}.$
12. a) $\Delta ABC = \Delta$ isoscel de bază [AC] $\Rightarrow AB=BC \Rightarrow x=4; A_{\Delta} = 4\sqrt{65}$
 b) $\Delta ABC = \Delta$ dreptunghic în A; deducem conform teoremei lui Pitagora $x=2; A_{\Delta} = 6.$