

:: Test 14**Partea I**

1. Rezultatul calculului $27 : 3^2 - 3$ este _____.
2. Soluția reală a ecuației $2x - 3 = -1$ este _____.
3. Dacă $x \in \mathbb{N}^*$ și $3x - 7 \leq 8$, atunci $x \in \{ \quad \}$.
4. Dintre numerele -20 și -36 mai mare este _____.
5. Divizorii întregi ai numărului 6 sunt _____.
6. Dacă $A = \{-2; 0; 1; 3\}$ și $B = \{2; 1; -3\}$, atunci $A \cap B =$ _____.
7. Secțiunea axială a unui cilindru circular drept este un pătrat cu latura de 6cm. Volumul cilindrului este egal cu _____ cm^3 .
8. În paralelogramul ABCD, $AD = 6\text{cm}$, $AE \perp BC$, $E \in BC$ și $AE = 8\text{cm}$. Lungimea segmentului [DE] este egală cu _____ cm.
9. Într-un con circular drept $R = 3\text{cm}$ și $G = 5\text{cm}$. Aria laterală a conului este egală cu _____ cm^2 .

Partea II

10. Numerele 247, 297 și 347 împărțite la același număr natural n dau resturile 7; 9 și respectiv 11.
 - a. Determinați cel mai mare număr n care îndeplinește condițiile problemei.
 - b. Determinați cel mai mic număr n care îndeplinește condițiile problemei.
11. Graficele funcțiilor $f, g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 2x + a$, $g(x) = \frac{3}{2}x - b$ au în comun punctul $M(1; \frac{5}{2})$.
 - a. Determinați valorile reale ale lui a și b .
 - b. Pentru $a = \frac{1}{2}$, calculați $f(1) + f(2) + f(3) + f(4) + \dots + f(20)$
 - c. Pentru $a = \frac{1}{2}$ și $b = -1$, rezolvați în \mathbb{R} inecuația:

$$f(x) \leq 2g(x) + \frac{1}{2}$$
 - d. Pentru $a = 1$ și $b = -2$ reprezentați funcțiile f și g în același sistem de axe de coordonate și aflați aria triunghiului determinat de graficele funcțiilor cu axa ordonatelor.
12. Fie ABCDA'B'C'D' un trunchi de piramidă patrulateră regulată cu $AB = 12\text{cm}$, $A'B' = 4\text{cm}$ și apotema trunchiului de 5cm. Se cere:
 - a. Volumul trunchiului de piramidă.
 - b. Înălțimea piramidei din care provine trunchiul.
 - c. Fie O centrul bazei ABCD și O' centrul bazei A'B'C'D', iar H un punct situat pe [OO'] la egală distanță de planul bazei mari și planul unei fețe laterale. Calculați distanța OH.

:: Soluții Test 14**Partea I**

- 1) 0;
- 2) 1;
- 3) $x \in \{1;2;3;4;5\}$;
- 4) -20;
- 5) $\{\pm 1; \pm 2; \pm 3; \pm 6\}$;
- 6) $\{1\}$;
- 7) $54\pi \text{ cm}^3$;
- 8) 10cm ;
- 9) $15\pi \text{ cm}^2$;

Partea II

- 10) a) $n=48$;
b) $n=12$;
- 11) a) $a=\frac{1}{2}$; $b=-1$;
b) 430;
c) $x \in [-2;+\infty)$;
d) 1 u^2 ;
- 12) a) $h=OO'=3\text{cm}$; $V=208\text{cm}^3$;
b) $VO=\frac{9}{2} \text{ cm}$.
c) $OH=HF$, $HF \perp VE$, $F \in (VE)$, VE =apotema piramidei din care provine trunchiul;
 $\Delta VFH \sim \Delta VOE \Rightarrow \frac{HF}{OE} = \frac{VH}{VE}$. Deducem $HO=2\text{cm}=HF$.