

:: Test 37**Partea I**

- 1) a) Dacă $\overline{53a}$ este divizibil cu 2, atunci $a \in \{_____\}$.
 b) Dacă $\overline{9b32}$ este divizibil cu 3, atunci $b \in \{_____\}$.
- 2) a) Dacă $3x + 4y = 26$ și $x = 2$, atunci $y = _____\$.
 b) Dacă $5y = x + 1$ și $x = 0$, atunci $y = _____\$.
- 3) a) Într-o clasă sunt 24 elevi, băieți și fete. Dacă numărul fetelor e dublul numărului băieților, atunci în clasă sunt $_____\$ băieți.
 b) Într-o curte sunt găini și rațe, în total 26. Dacă numărul rațelor întrece cu 8 numărul găinilor, atunci în curte sunt $_____\$ rațe.
- 4) a) Știind că 5 kg de mere costă cât 2 kg de portocale și că un kg de portocale costă 32000 lei, atunci 1 kg de mere costă $_____\$ lei.
 b) Dacă 5 kg de cartofi costă 65000 lei, atunci 8 kg de cartofi costă $_____\$ lei.
- 5) a) Un pătrat și un triunghi echilateral au perimetrele egale. Dacă lungimea laturii pătratului este de 3cm, atunci lungimea laturii triunghiului echilateral este de $_____\$ cm.
 b) Un pătrat și un dreptunghi sunt echivalente (au ariile egale). Dacă lungimea laturii pătratului este de 4 dm, iar lățimea dreptunghiului este de 2 dm, atunci lungimea dreptunghiului este de $_____\$ dm.
- 6) a) $10 \text{ m}^3 = _____\$ l.
 b) O butelie de aragaz are forma unui cilindru circular drept cu diametrul bazei 30cm și înălțimea de 0,75 m. În butelie intră $_____\$ m^3 gaz.
- 7) Aria suprafeței din figura alăturată este egală cu $_____\$ cm^2 .



- 8) Într-un trapez dreptunghic, lungimea bazei mari este de 10cm, lungimea bazei mici de 6cm și înălțimea de 3cm.
 a) Aria trapezului este egală cu $_____\$ cm^2 .
 b) Perimetrul trapezului este egal cu $_____\$ cm.
- 9) Patrulaterul determinat de mijloacele laturilor unui dreptunghi este un $_____\$

Partea II

- 10) a) Să se arate că ultima cifră a numărului $S = 1 + 3 + 3^2 + 3^3 + \dots + 3^{2003}$ este 0.
 b) Să se arate că S se divide la 13.
- 11) Se dă funcția $f: R \rightarrow R$, $f(x) = x - 1$.
 a) Reprezentați grafic funcția;
 b) Cercetați dacă $M(3; 2)$ aparține reprezentării grafice a funcției f .
 c) Determinați $a \in R$, astfel încât punctul $N(a + 3; \frac{8a + 1}{3})$, să aparțină reprezentării grafice a funcției f .
- 12) Se dă un cilindru circular drept cu $R = 4\text{cm}$ și $h = 10\text{cm}$. Se cere:
 a) Aria totală și volumul cilindrului.
 b) O furnică pornește dintr-un punct A oarecare al bazei, face o dată ocolul cilindrului și ajunge în punctul A' al cercului bazei superioare a cilindrului situat pe aceeași generatoare cu punctul A de plecare. Să se afle lungimea drumului parcurs de furnică, știind că ea merge pe drumul cel mai scurt.

:: Soluții Test 37**Partea I**

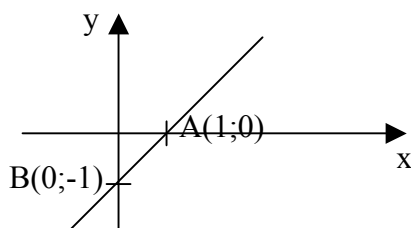
1. a) $a \in \{0;2;4;6;8\}$; b) $b \in \{1;4;7\}$;
2. a) $y=5$; b) $y=\frac{1}{5}$;
3. a) 8 băieți; b) 17 rațe;
4. a) 12800 lei costă 1 kg de mere; b) 104000 lei;
5. a) 4cm; b) 8 dm;
6. a) 10000 l; b) $\approx 0,053 \text{ m}^3$;
7. 325cm^2 ;
8. a) 24cm^2 ; b) 24cm;
9. romb.

Partea II

$$10. \text{ a) } S = \frac{3^{2004} - 1}{2} = \frac{3^{4 \cdot 501} - 1}{2} = \frac{\overline{\dots 1} - 1}{2} = \overline{\dots 0}$$

b) Se grupează termenii câte trei.

11. a)



$$\text{b) } M \in G_f; \text{ c) } N\left(a+3; \frac{8a+1}{3}\right) \in G_f \Leftrightarrow f(a+3) = \frac{8a+1}{3} \Rightarrow a=1$$

$$12. \text{ a) } A_t = 112\pi \text{ cm}^2; V = 160\pi \text{ cm}^3;$$

b) Drumul cel mai scurt parcurs de furnică este pe diagonala dreptunghiului obținut prin desfășurarea laterală a cilindrului. Se obține: $\approx 27\text{cm}$.