

1. Se dau dreptele de ecuații  $y = 2x + 3$  și  $y = mx + 4$ , unde  $m \in \mathbb{R}$ . Dacă dreptele sunt paralele, atunci  $m$  este: **(5 pct.)**  
a) 0; b) 1; c)  $-3$ ; d) 3; e) 2; f) 4.
2. Dacă  $\vec{u} = \vec{i} + \vec{j}$  și  $\vec{v} = 2\vec{i} - \vec{j}$ , atunci lungimea vectorului  $\vec{u} + \vec{v}$  este: **(5 pct.)**  
a)  $\sqrt{2}$ ; b) 4; c) 2; d) 1; e) 3; f)  $\sqrt{3}$ .
3. Aria cercului cu diametrul de 16 cm este: **(5 pct.)**  
a)  $36\pi \text{ cm}^2$ ; b)  $25\pi \text{ cm}^2$ ; c)  $64\pi \text{ cm}^2$ ; d)  $16\pi \text{ cm}^2$ ; e)  $3\pi \text{ cm}^2$ ; f)  $4\pi \text{ cm}^2$ .
4. Ecuația dreptei care trece prin punctele  $A(3, 5)$  și  $B(1, 0)$  este: **(5 pct.)**  
a)  $5x - 2y + 5 = 0$ ; b)  $5x - 2y - 5 = 0$ ; c)  $5x + 2y - 5 = 0$ ; d)  $2x - 5y - 5 = 0$ ; e)  $2x + 5y - 5 = 0$ ; f)  $5x + 2y + 5 = 0$ .
5. Dacă  $\sin x = \frac{1}{3}$  și  $x \in (0, \frac{\pi}{2})$ , atunci  $\cos x$  este: **(5 pct.)**  
a)  $\frac{\sqrt{5}}{4}$ ; b)  $\frac{2}{3}$ ; c)  $\frac{2\sqrt{2}}{3}$ ; d)  $\frac{3}{4}$ ; e)  $\frac{\sqrt{5}}{3}$ ; f)  $\frac{\sqrt{2}}{3}$ .
6. Câte soluții are ecuația  $\sin x + \cos x = 1$  în intervalul  $[0, \pi]$ ? **(5 pct.)**  
a) 1; b) 2; c) 3; d) 5; e) 0; f) 4.
7. Valoarea sumei  $\cos^2 \frac{\pi}{3} + \cos^2 \frac{\pi}{4}$  este: **(5 pct.)**  
a) 1; b)  $\frac{3}{2}$ ; c)  $\frac{3}{4}$ ; d)  $\frac{1}{4}$ ; e)  $\frac{5}{4}$ ; f)  $\frac{1}{2}$ .
8. Un triunghi echilateral cu latura egală cu 4 cm are aria: **(5 pct.)**  
a)  $4\sqrt{3} \text{ cm}^2$ ; b)  $16\sqrt{3} \text{ cm}^2$ ; c)  $\sqrt{3} \text{ cm}^2$ ; d)  $2\sqrt{3} \text{ cm}^2$ ; e)  $16 \text{ cm}^2$ ; f)  $4 \text{ cm}^2$ .
9. Fie vectorii  $\vec{u} = 2\vec{i} + 4\vec{j}$  și  $\vec{v} = 2m\vec{i} + (3m - 1)\vec{j}$ , unde  $m \in \mathbb{R}$ . Dacă  $\vec{u}$  și  $\vec{v}$  sunt perpendiculari, atunci: **(5 pct.)**  
a)  $m = 2$ ; b)  $m = -1$ ; c)  $m = 1$ ; d)  $m = 0$ ; e)  $m = \frac{1}{4}$ ; f)  $m = \frac{3}{4}$ .
10. Într-un cerc se înscrie un triunghi cu laturile de 5 cm, 12 cm și 13 cm. Atunci raza cercului este: **(5 pct.)**  
a)  $\frac{5}{2}$  cm; b)  $\frac{17}{2}$  cm; c) 6 cm; d)  $\frac{13}{2}$  cm; e)  $\frac{11}{2}$  cm; f) 7 cm.
11. Într-un triunghi dreptunghic ipotenuza este de 5 cm, iar o catetă este de 3 cm. Atunci cealaltă catetă este de: **(5 pct.)**  
a) 5 cm; b) 2 cm; c) 7 cm; d) 3 cm; e) 1 cm; f) 4 cm.
12. Aflați valoarea lui  $m \in \mathbb{R}$  pentru care punctul  $A(1, m)$  aparține dreptei de ecuație  $3x + 2y = 7$ . **(5 pct.)**  
a)  $m = 0$ ; b)  $m = 4$ ; c)  $m = -2$ ; d)  $m = 1$ ; e)  $m = 3$ ; f)  $m = 2$ .
13. Un dreptunghi are perimetrul de 44 cm. Știind că una dintre laturi are lungimea de 10 cm, să se afle aria dreptunghiului. **(5 pct.)**  
a)  $160 \text{ cm}^2$ ; b)  $120 \text{ cm}^2$ ; c)  $180 \text{ cm}^2$ ; d)  $240 \text{ cm}^2$ ; e)  $110 \text{ cm}^2$ ; f)  $100 \text{ cm}^2$ .
14. Suma măsurilor unghiurilor unui romb este: **(5 pct.)**  
a)  $300^\circ$ ; b)  $180^\circ$ ; c)  $270^\circ$ ; d)  $720^\circ$ ; e)  $540^\circ$ ; f)  $360^\circ$ .
15. Se consideră triunghiul  $ABC$  în care  $m(\hat{A}) = 35^\circ$ ,  $m(\hat{B}) = 50^\circ$ . Calculați  $m(\hat{C})$ . **(5 pct.)**  
a)  $90^\circ$ ; b)  $85^\circ$ ; c)  $105^\circ$ ; d)  $80^\circ$ ; e)  $75^\circ$ ; f)  $95^\circ$ .
16. În triunghiul  $ABC$  se dau:  $m(\hat{A}) = 45^\circ$ ,  $AB = 3 \text{ cm}$ ,  $AC = 4 \text{ cm}$ . Atunci aria triunghiului este: **(5 pct.)**  
a)  $3 \text{ cm}^2$ ; b)  $3\sqrt{2} \text{ cm}^2$ ; c)  $2\sqrt{2} \text{ cm}^2$ ; d)  $3\sqrt{3} \text{ cm}^2$ ; e)  $2\sqrt{3} \text{ cm}^2$ ; f)  $6 \text{ cm}^2$ .

17. Un trapez dreptunghic are bazele de 6 cm și 12 cm iar înălțimea de 8 cm. Să se afle perimetrul trapezului. **(5 pct.)**  
a) 16 cm; b) 40 cm; c) 26 cm; d) 20 cm; e) 34 cm; f) 36 cm.
18. Fie punctele  $A(-1, 3)$  și  $B(5, 1)$ . Mijlocul segmentului  $[AB]$  are coordonatele: **(5 pct.)**  
a)  $(-2, 2)$ ; b)  $(1, 1)$ ; c)  $(1, 2)$ ; d)  $(-2, -2)$ ; e)  $(2, 1)$ ; f)  $(2, 2)$ .