

Evaluare sumativă

Se acordă 10 puncte din oficiu.

I. La cerințele următoare alegeți litera care indică varianta corectă; doar un răspuns este corect.

5p	1. Lungimea diagonalei unui pătrat cu aria de $200 \text{ cm}^2$ este: A. 30 cm      B. 24 cm      C. 20 cm      D. 15 cm
5p	2. Un triunghi isoscel are laturile congruente de 15 cm și înălțimea corespunzătoare bazei de 9 cm. Baza triunghiului are lungimea: A. 24 cm      B. 20 cm      C. 28 cm      D. 32 cm
5p	3. În triunghiul dreptunghic $ABC$ , $\angle A = 90^\circ$ , $AD$ este înălțime, $BD = 3 \text{ cm}$ , iar $CD = 12 \text{ cm}$ . Segmentul $AD$ are lungimea: A. 8 cm      B. 9 cm      C. 10 cm      D. 6 cm
5p	4. Un sector de cerc are aria o optime din aria discului din care provine. Măsura unghiului la centru este: A. $30^\circ$ B. $45^\circ$ C. $60^\circ$ D. $15^\circ$
5p	5. Triunghiul $ABC$ are $AB = 6 \text{ cm}$ , $BC = 8 \text{ cm}$ , $AC = 10 \text{ cm}$ . Proiecția segmentului $AB$ pe dreapta $AC$ are lungimea: A. 3,2 cm      B. 2,4 cm      C. 6,3 cm      D. 3,6 cm
5p	6. În trapezul isoscel $ABCD$ , $AB \parallel CD$ , $AB = 17 \text{ cm}$ , $CD = 5 \text{ cm}$ și $\cos \angle BAD = 0,75$ . Laturile neparalele au lungimea de: A. 8 cm      B. 10 cm      C. 12 cm      D. 16 cm
5p	7. Un triunghi dreptunghic are înălțimea corespunzătoare ipotenuzei de $6\sqrt{2} \text{ cm}$ și proiecția unei catete pe ipotenuză de 6 cm. Aria triunghiului este: A. $36\sqrt{2}$ B. $18\sqrt{2}$ C. $54\sqrt{2}$ D. $48\sqrt{2}$
5p	8. Distanța de la centrul de greutate al unui triunghi echilateral la una dintre laturi este 2 cm. Raza cercului circumscris triunghiului are lungimea: A. 2 cm      B. 4 cm      C. 1 cm      D. 6 cm

II. La problemele următoare se cer rezolvări complete.

5p	1. În dreptunghiul $ABCD$ , cu $AB < BC$ , diagonalele se intersectează în punctul $O$ , iar $BO = 10 \text{ cm}$ . Punctul $P$ este proiecția punctului $B$ pe diagonala $AC$ și $AP - CP = 12 \text{ cm}$ .	
10p	a) Realizați un desen care să corespundă datelor problemei.	
10p	b) Calculați lungimile segmentelor $AC$ și $BP$ .	
10p	c) Aflați tangenta unghiului format de diagonalele dreptunghiului.	
10p	2. În figura alăturată, linia punctată reprezintă schița unui circuit de motociclism viteză. Pista circuitului înconjoară un teren compus din hexagonal regulat $ABHIJK$ , pătratele $BCDE$ , $EFGH$ și triunghiul echilateral $BEH$ . Se știe că $AB = 450 \text{ m}$ , iar lungimea pistei este cu 20% mai mare decât perimetrul terenului înconjurat de pistă.	
15p	a) Calculați lungimea pistei exprimând rezultatul în km.	
15p	b) În timpul competițiilor, o camera video aeriană se deplasează pe un cablu, pe traseul $EM$ și transmite imagini de la cursele de motociclism. Arătați $EM < 1,3 \text{ km}$ .	