



- 4 p** | 10. Triunghiul  $ABC$  are lungimile laturilor exprimate (în cm) prin numere naturale și perimetrul egal cu 8 cm. Dacă  $AB \leq BC \leq CA$ , atunci lungimea segmentului  $[AB]$  este egală cu:  
**A.** 1 cm                      **B.** 2 cm                      **C.** 3 cm                      **D.** 4 cm

**SUBIECTUL II (30 puncte)**

**Scrieți informația corectă care completează spațiile punctate.**

- 1.** Se consideră numerele  $a = 114$  și  $b = 266$ .  
**3 p** | a) Cel mai mare divizor prim comun al numerelor  $a$  și  $b$  este numărul ... .  
**3 p** | b) Cel mai mic multiplu comun al numerelor  $a$  și  $b$  este egal cu ... .  
**3 p** | 2. a) Numărul de elemente ale mulțimii  $D = \{x \in \mathbb{Z} \mid x \text{ divide pe } 52\}$  este egal cu ... .  
**3 p** | b) Suma măsurilor a două unghiuri adiacente este egală cu  $212^\circ$ . Măsura unghiului format de bisectoarele celor două unghiuri este egală cu ... °.  
**3.** Se consideră numărul  $x = \frac{65}{52}$  și mulțimea  $A = \{2x, 3x, 4x, \dots, 21x\}$ .  
**3 p** | a) Valoarea de adevăr a propoziției „ $36x \in \mathbb{N}$ ” este ... .  
**3 p** | b) Probabilitatea ca, extrăgând la întâmplare un element al mulțimii  $A$ , acesta să fie număr natural este egală cu ... .  
**4.** Se consideră triunghiul  $ABC$  în care  $AB = AC$  și  $m(\widehat{BAC}) = 36^\circ$ . Bisectoarea unghiului  $\widehat{ABC}$  intersectează dreapta  $AC$  în punctul  $D$ .  
**3 p** | a) Măsura unghiului  $\widehat{ACB}$  este egală cu ... °.  
**3 p** | b) Dacă  $BC = 6$  cm, atunci diferența dintre perimetrul triunghiului  $ABD$  și perimetrul triunghiului  $BCD$  este egală cu ... cm.  
**5. a)** Soluția ecuației  $3x - 1 = -10$  este egală cu numărul întreg ... .  
**3 p** | b) Numărul de elemente al mulțimii  $F = \left\{x \in \mathbb{N} \mid \frac{10}{3x+1} \in \mathbb{N}\right\}$  este egal cu ... .

**SUBIECTUL III (20 puncte)**

**Scrieți rezolvările complete.**

- 3 p** | 1. a) Arătați că, dacă  $n$  este număr întreg oarecare, atunci numărul  $n^2 - n$  este număr natural.  
**4 p** | b) Dacă  $a$  și  $b$  sunt numere întregi astfel încât  $a(a-1) + b(b-1) = 0$ , calculați  $ab(a-b)$ .  
**3 p** | c) Calculați  $|x-1| + |-1-x^2| - |x-x^2|$  știind că  $x$  este un număr întreg negativ.  
**2.** Se consideră triunghiul  $ABC$  în care  $m(\widehat{BAC}) = 120^\circ$ . Punctul  $D$  este intersecția bisectoarei unghiului  $\widehat{BAC}$  cu latura  $[BC]$ , iar punctul  $E$  este intersecția bisectoarei unghiului  $\widehat{ABC}$  cu latura  $[AC]$ .  
**7 p** | a) Demonstrați că semidreapta  $[DE$  este biseectoarea unghiului  $\widehat{ADC}$ ;  
**3 p** | b) Dacă  $F$  este intersecția bisectoarei unghiului  $\widehat{BCA}$  cu latura  $[AB]$ , determinați măsura unghiului  $\widehat{EDF}$ .

**Punctaj total 100 puncte.**