

**OLIMPADA DE MATEMATICĂ**

**ETAPA LOCALĂ**

**16 februarie 2019**

**CLASA A VI-A**

- 1.) Fie numărul  $N = 0,(6) \cdot \frac{3 - 3\frac{1}{3} \cdot 0,3 + 5\frac{1}{4} : 3\frac{1}{2}}{\frac{7}{13} \cdot [0,(5) + 0,1(6)]}$ . Aflați valorile naturale ale lui  $x$  din

egalitatea  $N \cdot x = \overline{1y6}$ .

- 2.) Într-o școală sunt 824 elevi. Fiecare elev studiază cel puțin o limbă străină – engleză, franceză sau germană. Toți, în afară de 92 de elevi studiază engleza; 18 studiază și engleza și franceza, dar nu și germana; 16 studiază și germana și franceza, dar nu și engleza; 32 studiază numai germana. Numărul elevilor care studiază și engleza și germana, dar nu și franceza, este de trei ori mai mare decât numărul celor care studiază toate cele trei limbi. Numărul celor care studiază numai franceza este egal cu numărul celor care studiază engleza și germana.

- a) Câți elevi studiază toate cele trei limbi? (realizați diagrama)
- b) Câți elevi studiază numai limba engleză?

- 3.) Fie  $\sphericalangle AOB$ ,  $\sphericalangle BOC$ ,  $\sphericalangle COD$ ,  $\sphericalangle DOE$  și  $\sphericalangle EOA$  cinci unghiuri în jurul unui punct astfel încât punctele  $A$ ,  $O$ , și  $D$  sunt coliniare, semidreapta  $OC$  este bisectoarea unghiului  $BOD$ , și măsura unghiului  $AOB$  este egală cu 40% din măsura unghiului  $BOC$ . Dacă  $OC \perp OE$ , determinați măsura unghiului  $AOE$ .

- 4.) Fie  $A$ ,  $B$ ,  $C$ ,  $D$  și  $E$  cinci puncte coliniare în această ordine. Știind că  $AB = 4 \cdot BC$ ,  $C$  este mijlocul segmentului  $[AD]$ ,  $DE = 3 \cdot BC$  și  $AE = 9,1$  cm, calculați:

- a) lungimile segmentelor  $BC$ ,  $AB$ ,  $AD$ .
- b) distanța dintre mijloacele segmentelor  $AC$  și  $BE$ .

**Notă:**

**Toate subiectele sunt obligatorii.**

**Fiecare problemă se punctează cu 10 puncte.**

**Timp de lucru 2 ore**