

**Eesti koolinoorte LV täppisteaduste olümpiaad**  
**MATEMAATIKA KOOLIVOOR**  
 Tallinnas, 8. jaanuaril 2008. a.  
 VIII klass

Lahendamiseks on aega 3 tundi.

Iga ülesande õige ja ammendavalt põhjendatud lahendus annab 7 punkti.

Taskuarvutit kasutada ei lubata.

1. Leia arvu  $a$  väärtus.

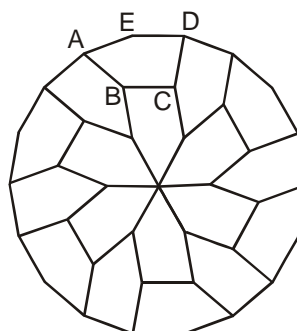
$$\frac{\left(12\frac{5}{8} \cdot 2 - 27,5\right) : \left(-48\frac{2}{5} : 8\frac{12}{15} - 4\frac{7}{8} \cdot 3\frac{1}{3}\right)}{-0,3 \cdot \left(\frac{1}{29} - a\right)} = 10$$

2. Auto läbis teekonna keskmise kiirusega 60 km/h. Sõidetud ajast 20 minutit sõitis ta asulas ühtlase kiirusega. Pärast seda sõitis ta asula välisel teel tund aega ühtlase kiirusega, aga 45 km/h kiiremini kui asulas. Teekonna viimase pool tundi sõitis ta asula välisel teel, aga teeremondi tõttu tuli sõita kolmandiku võrra aeglasemalt kui ta oli sõitnud asula välisel teel enne seda. Mitu kilomeetrit sõitis ta asula välisel teel?

3. Ruutu mõõtmetega  $4 \times 4$  tuleb paigutada numbrid 1, 2, 3, 4 nii, et igas reas ja veerus ning igas  $2 \times 2$  ruudud, mis tumedama joonega eraldatud oleks igat numbrit täpselt üks kord. Ruudustiku esimene rida on antud. Mitu võimalust on ruudustiku täitmiseks? Põhjenda.

1	2	3	4

4. Korrapärane 18-nurk on jaotatud 18-ks ühesuguseks viisnurgaks joonisel näidatud viisil. Leia viisnurga  $ABCDE$  nurkade suurused.



5. a) Paiguta ringjoonele kuus erinevat kolmekohalist arvu, mille ükski number ei oleks null, nii, et kõik kolmekohalised arvud jaguvad arvuga 3 ning liikudes ringjoonel päripäeva, iga järgmise arvu kaks esimest numbrit on eelmise arvu kaks viimast numbrit.
- b) Põhjenda, et analoogselt ei ole võimalik paigutada selliseid kolmekohalisi arve nii, et need kõik jaguksid arvuga 9.

Joonisel on näide, kus kõik sellised kolmekohalised arvud jaguvad arvuga 2.

