

# MATEMAATIKAOLÜMPIAADI PIIRKONNAVOOR

6. klass

3. aprill 2008

I osa: Lahendamiseks on aega 40 minutit.  
Sellele lehele kirjuta ainult vastused, lahendamiseks kasuta lisapaberit.  
Iga ülesande õige vastus annab 2 punkti.  
Taskuarvuti kasutamine ei ole lubatud.

1) Arvuta:  $200,8 : 4 + 8 \cdot 2,008 =$

Vastus: ...**66,264**.....

2)  $1 \text{ km}^2 + 99 \text{ dm}^2 = \dots$ **100000,99**.....  $\text{m}^2$

3) Naturaalarvude A ja B aritmeetiline keskmine C. Teada on, et C on 28 võrra suurem kui arv B. Mitme võrra on arv A suurem arvust B?

Vastus: ...**56**.....

4) Kui palju on selliseid kolmekohalisi arve, mille numbrite korrutis on 6?

Vastus: .....**9**.....

5) Kui palju on selliseid kahekohalisi naturaalarve, mis on arvu 3 kordsed ja mille kümneliste number on suurem kui üheliste oma?

Vastus: .....**15**.....

6) Kui Mannil oleks 6 krooni rohkem kui Tõnnil, siis oleks neil kahel kokku 34 krooni. Tegelikult on Mannil 6 krooni vähem kui Tõnnil.

Mitu krooni on Mannil?

Vastus: .....**8 krooni**...

7) Veerand ringjoonest oli pikkusega  $\pi \approx 3,14$  cm. Leia selle ringjoone raadiuse pikkus.

Vastus: ...**2 cm**.....

8) Kolmnurga ühe nurga suurus on  $48^\circ$  ja teine nurk moodustas sellest  $\frac{2}{3}$ . Leia kolmnurga kolmanda nurga suurus.

Vastus: ...**100**°.....

9) Lõigule AB, mille pikkus on 13 cm, on märgitud punktid C ja D nii, et  $AC = 7$  cm,  $DB = 8$  cm. Lõigule märgiti punkt E nii, et  $CE = ED$ . Leia lõigu AE pikkus.

Vastus: ...**6 cm**.....

10) Erinevatele tähtedele vastavad erinevad numbrid ja ühesugustele ühesugused:  $B : C = B$  ja  $A \cdot A = C$ .

Mitu erinevat väärtust saab olla kolmekohalisel arvul ABC?

Vastus: .....**2**.....

# MATEMAATIKAOLÜMPIAADI PIIRKONNAVOOR

6. klass

3. aprill 2008

**II osa:** Lahendamiseks on aega 2 tundi.

Ülesannete lahendused kirjuta eraldi lehele.

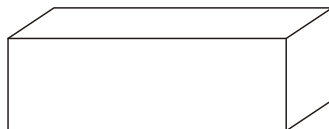
Iga ülesande õige ja korrektselt vormistatud lahendus annab 5 punkti. Ainult vastusest ei piisa.

Taskuarvuti kasutamine ei ole lubatud.

1) Arvuta:  $\left(0,16 \cdot 17 \frac{1}{2} - 1 \frac{3}{20}\right) : \left(2 \frac{5}{14} + 3 \frac{1}{7} : 2,4\right) =$

2) Kui Mart oleks kolm korda vanem kui praegu, siis tema vanuse ja Atsi praeguse vanuse summa oleks 48 aastat. Kui Mart ja Ats oleks mõlemad kaks korda vanemad kui praegu, siis nende vanuste summa oleks 40. Kui vanad on Mart ja Ats praegu?

3) Mäidul oli risttahukas, mille saaks lõigata kolmeks ühesuguseks kuubiks. Tema aga lõikas selle kaheks ühesuguseks risttahukaks nii, et tekkinud risttahukatel oli ruudukujuline tahk ning ühe sellise risttahuka kõigi servade pikkuste summa oli 28 cm. Leia esialgse risttahuka pindala ja ruumala.



4) Teet tahtis osta tordi, kringli ja teatud arvu ühesuguseid šokolaade. Tort maksis sama palju kui kringel ja šokolaadid kokku. Kringel maksis kolm korda vähem kui šokolaadid kokku. Kassas oli arve 160 krooni. Kahjuks selgus kassas, et pangakaartiga hetkel maksta ei saa. Teedul oli kaasas 135 krooni sularaha.

Mitu sellist šokolaadi sai ta osta, kui üks šokolaad maksis 5 krooni ning kindlasti ostis ta tordi ja kringli?

## Vastused ja hindamine 6. klass

### I osa

#### Õige vastus 2 punkti.

- 7) Vastus antud ilma ühikuta 1p  
8) ilma kraadimärgita vastuse eest 1p  
9) Vastus antud ilma ühikuta 1p

### II osa

#### 1) Hindamine:

Iga õige tehe 1p

1. Vastus:  $\frac{9}{20}$

Lahendus:

1)  $0,16 \cdot 17\frac{1}{2} = 2,8$

2)  $2,8 - 1\frac{3}{20} = 2\frac{8}{10} - 1\frac{3}{20} = 1\frac{16-3}{20} = 1\frac{13}{20}$

3)  $3\frac{1}{7} : 2,4 = \frac{22}{7} : \frac{24}{10} = \frac{22 \cdot 10}{7 \cdot 24} = \frac{55}{42} = 1\frac{13}{42}$

4)  $2\frac{5}{14} + 1\frac{13}{42} = 3\frac{15+13}{42} = 3\frac{28}{42} = 3\frac{2}{3}$

5)  $1\frac{13}{20} : 3\frac{2}{3} = \frac{33}{20} : \frac{11}{3} = \frac{33 \cdot 3}{20 \cdot 11} = \frac{9}{20}$

#### 2) Hindamine:

Leitud, et praegu on nende vanuste summa 20: 1p

Tähelepanek/asendus esimesse vanuste vahelise seosesse. 1p

Leitud, et Mart on 14-aastane: 2p

Leitud, et Ats on 6 aastane: 1p

Antud ainult õige vastus: 2p

#### 2. Vastus: **Mart on 14-aastane ja Ats on 6-aastane.**

Lahendus: Kuna juhul kui nende vanused oleks kaks korda suuremad oleks nende vanuste summa 40 aastat, sii järelikult on praegu nende vanuste summa 20. Kui Mart oleks 3 korda vanem ja Ats sama vana kui praegu, siis nende vanuste summa oleks praegusest vanuste summast suurem Mardi kahekordse vanuse võrra. Ülesandes on antud, et sel juhul oleks nende vanuste summa 48. Seega 28 aasta võrra suurem kui praegu ja järelikult Mart on 14-aastane. Et vanuste summa oli 20, siis Ats on praegu 6-aastane.

#### 3) Hindamine:

Aru saadud, millised on esialgse risttahuka mõõtmed või siis arvestanud lõikamise teel saadud risttahuka mõõtmed õigesti: 1p

Antud servapikkuste summast leitud risttahuka mõõtmed: 2p

Leitud risttahuka ruumala: 1p

Leitud risttahuka pindala: 1p

Kui lahendus on muidu õige, aga vastuses on ühik puudu või vale, siis kokku 4p.

#### 3. Vastus: **Risttahuka ruumala on 24 cm<sup>3</sup> ja pindala on 56 cm<sup>2</sup>.**

Lahendus:

Et risttahukat saaks lõigata kolmeks ühesuguseks kuubiks, siis esialgse risttahuka mõõtmed on  $a \times a \times 3a$ . Kui ta lõikas selle pooleks, siis ühe nii saadud risttahuka mõõtmed olid  $a \times a \times 1,5a$ . Selle risttahuka kõigi servade pikkus on  $8 \cdot a + 4 \cdot 1,5a = 16a$ . Et  $16a = 28$ , siis järelikult  $a = 2$  cm.

Esialgse risttahuka ruumala:  $2 \cdot 2 \cdot 6 = 24$  cm<sup>3</sup>.

Esialgse risttahuka pindala on  $2 \cdot (2 \cdot 2) + 4 \cdot (6 \cdot 2) = 56 \text{ cm}^2$ .

**4) Hindamine:**

Leitud, et tort maksab 80 krooni ja et kringel ja šokolaadid kokku maksavad ka 80 krooni: 1 punkt

Leitud kringli hind: 2p

Leitud, mitme krooni eest sai sokolaadi osta: 1p

Leitud, mitu šokolaadi sai osta: 1p

Antud ainult vastus: 2p

**4. Vastus: Teet sai osta 7 šokolaadi.**

Lahendus:

Et tort maksab sama palju kui kringel ja šokolaadid kokku, siis tort maksab pool kogu summast, ehk 80 krooni ning ka kringel ja šokolaadid kokku maksavad 80 krooni.

Et kringel maksab kolm korda vähem kui šokolaadid kokku, siis kringli hind on veerand kringli ja šokolaadide kogu summast, ehk 20 krooni.

Tort ja kringel maksavad kokku 100 krooni. Seega sai ta šokolaadi osta 35 krooni eest. Et šokolaad maksis 5 krooni, siis ta sai osta 7 šokolaadi.