

Tauri Viil

MATEMAATIKA TÖÖRAAMAT

5. KLASSILE

III OSA

Selle tööraamatu omanik on

Hea sõber!

Viienda klassi viimane kolmandik keskendub kümnendmurdudega arvutamisele. Saad teada, kuidas see erineb naturaalarvudega arvutamisest, ning sul on võimalus ennast proovile panna. Tööriimatu teises pooles tutvud lähemalt esimese ruumilise kujundiga – risttahukaga. Õpid arvutama nii selle pindala kui ka ruumala. Enne suvevaheaega saad üle korrata kõik, mida aasta jooksul õppinud oled. Nii on sul võimalus teemad, mis segaseks jäid, endale korralikult selgeks teha.

On oluline, et sa õpiksid matemaatikat hoolikalt ja järjepidevalt. Ainult niimoodi saad teada ja oskad kasutada kõike olulist ja vajalikku, mis igal järgneval aastal ikka ja jälle ette tuleb. Kui õpid hoolega matemaatikat, avastad varsti, et muutud vilunumaks ka muudes valdkondades – olgu siis söögitegemises, mängude mängimisel või remonti tehes. Matemaatikat kasutad igal pool, isegi kui sa seda ise ei märka.

Loodan, et leiad siit nii kasulikke matemaatikateadmisi kui ka uut ja põnevat meid ümbritseva maailma kohta.

Jõudu tööle!
Tauri Viil

Selles tööriimatus on igal taustavärvil oma tähendus.

Kollasel taustal on reeglid ja olulised selgitused.

Sinise raami sees on näited.

Sinisel taustal on vihikusse lahendatavad ülesanded.

Oranži raami sees on teemad, mida sa pead teadma.

Lisaks nummerdatud ülesannetele kohtad selles tööriimatus veel erinevaid tähistusi.



Iga peatüki juurde kuulub sama numbriga kodune ülesanne tööriimatu taga.

- Need ülesanded on iseseisvaks mõtlemiseks või paarilisega arutlemiseks.
- * Tärniga tähistatud ülesanded ja teemad ei ole kohustuslikud.

Sisukord

Kümnekmurdude korrutamine ja jagamine

89. Kümnekmurdude korrutamine	4
90. Korrutame kümnekmurde kirjalikult	6
91. Korruta otstarbekalt	8
92. Korrutame veel kümnekmurde	10
93. Turul	12
94. Kümnekmurru jagamine naturaalarvuga	14
95. Aritmeetiline keskmine	16
96. Keskmised sinu ümber	18
97. Kümnekmurruga jagamine	20
98. Jagame veel kümnekmurruga	22
99. Plaanimõõt	24
100. Kümnekmurdude korrutamine ja jagamine	26
101. Mõõtühikud mujal maailmas*	28
102. Ristkülik	30
103. Reis Euroopasse	32
104. Väiksemad ajaühikud	34
105. Kontrolli oma teadmisi	36
106. Nuputamist	38

Kõik tehted kümnekmurdudega

107. Lahendame tekstülesandeid	40
108. Tehete järjekord	42
109. Kõik tehted kümnekmurdudega	44
110. Arvutame peast	46
111. Arvutame kümnekmurdudega	48
112. Kontrolli oma teadmisi	50
113. Tervislik toitumine	52
114. Uurime kalkulaatorit	54

Risttahukas

115. Risttahukas ja kuup	56
116. Risttahuka pinnalaotus	58
117. Risttahuka ruumala	60
118. Kuubi ruumala ja arvu kuup	62
119. Ruumalaühikud	64
120. Risttahukad meie ümber	66
121. Harjutame risttahuka pindala ja ruumala leidmist	68
122. Kontrolli oma teadmisi	70
123. Nuputamist	72

Kordamine

124. Arvud ja järgud	74
125. Naturaalarvud	76
126. Nurgad	78
127. Ühikute maailm	80
128. Arvu tegurid ja kordsed	82
129. Murrud	84
130. Andmed	86
131. Kastivabrikus	88
132. Arvutamine	90
133. Plaanimõõt	92
134. Mitmesugused teemad	94
135. Kontrolli oma teadmisi	96
136. Koosta ise kontrollitöö	98
137. Nuputa	100
138. Mängud ja mõistatused (1)	102
139. Mängud ja mõistatused (2)	104
140. Õpime õues	106

Kodused ülesanded

108

KÜMNENDMURDUDE KORRUTAMINE JA JAGAMINE

89. KÜMNENDMURDUDE KORRUTAMINE

Leiame korrutise $1,23 \cdot 0,3$.

Kui arvudes komasid ei oleks, saaksime naturaalarvude 123 ja 3 korrutiseks

$$123 \cdot 3 = 369.$$

Komasid ära jättes suurendasime esimest arvu 100 korda ja teist arvu 10 korda. Järelikult on saadud vastus 1000 korda tegelikust suurem. Leiame õige vastuse:

$$369 : 1000 = 0,369.$$

Seega

$$1,23 \cdot 0,3 = 123 \cdot 3 : 1000 = 369 : 1000 = 0,369$$

Nihutame kahte koma kokku
 $2 + 1 = 3$ koha võrra
paremale.

Nihutame koma
3 koha võrra
vasakule.

- Võrdle kümnendkohtade arvu tegurites ja korrutises.

$$2,3 \cdot 0,2 = 0,46 \quad 0,03 \cdot 1,2 = 0,036 \quad 10,02 \cdot 0,25 = 2,5050 = 2,505$$



Kümnendmurdude korrutamisel korrutame arvud kõigepealt komasid tähele panemata. Seejärel eraldame vastuses paremalt komaga nii mitu kohta, kui esialgsetes tegurites oli kokku kümnendkohti.

Vajadusel lisame vastuse ette vajaliku arvu nulle.

1. Lisa vastusesse õigesse kohta koma. Vajadusel lisa nulle vastuse ette.

a) $14,23 \cdot 2,8 = 38844$

f) $0,15 \cdot 1,8 = 27$

b) $2,2 \cdot 12,6 = 2772$

g) $29,37 \cdot 11 = 32307$

c) $0,827 \cdot 212,3 = 1755721$

h) $0,14 \cdot 8,9 = 1246$

d) $3,4 \cdot 17 = 578$

i) $0,24 \cdot 0,38 = 912$

e) $4,12 \cdot 0,2 = 824$

j) $537 \cdot 0,03 = 1611$

2. Lisa teise tegurisse koma, kui vaja. Vajadusel lisa nulle.

a) $36,2 \cdot 423 = 153,126$

d) $1,72 \cdot 125 = 215$

b) $5,8 \cdot 12 = 6,96$

e) $8,613 \cdot 2 = 0,17226$

c) $89 \cdot 45 = 40,05$

f) $5 \cdot 492 = 246$

3. Arvuta peast.

a) $1,1 \cdot 8 =$ _____

e) $2,1 \cdot 5 =$ _____

b) $0,11 \cdot 8 =$ _____

f) $0,6 \cdot 40 =$ _____

c) $0,9 \cdot 0,7 =$ _____

g) $1,5 \cdot 0,02 =$ _____

d) $0,09 \cdot 0,7 =$ _____

h) $0,005 \cdot 0,0003 =$ _____

Arvu ruut on arvu korrutis iseendaga.

$$a^2 = a \cdot a$$

4. Arvuta. Pane tähele, mitu kümnendkohta peab vastuses olema.

a) $0,1^2 =$ _____

d) $0,01^2 =$ _____

b) $0,7^2 =$ _____

e) $0,06^2 =$ _____

c) $0,5^2 =$ _____

f) $0,03^2 =$ _____

Lahenda vihikusse.

237. Kalle ostab poest 0,2 kg lahtisi komme, mille hind on 10,4 €/kg. Kui palju peab Kalle kommide eest maksma?

238. Arvuta. Enne tõsta ruutu (kus vaja), seejärel tee teised tehted.

a) $0,3 \cdot 2,3 + 14,1 \cdot 0,2$

c) $3,14 \cdot 0,2 - 2 \cdot 0,15$

b) $0,8^2 + 0,4 \cdot 2,01$

d) $0,8 \cdot 0,3 + 1,1 \cdot 5 + 0,4^2$



91. KORRUTA OTSTARBEKALT

Nii nagu naturaalarvude puhul, on ka kümnendmurde korrutamise juures hea kasutada erinevaid korrutamise seadusi ja muid nippe, et korrutamist lihtsamaks teha.



Korrutamise vahetuvuse seadus: $a \cdot b = b \cdot a$

Korrutamise ühenduvuse seadus: $(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c) = (a \cdot c) \cdot b$

Korrutamise jaotuvuse seadus: $a \cdot (b + c) = ab + ac$

1. Vali sobiv tegurite järjekord ja korruta nutikalt.

a) $2,7 \cdot 2,5 \cdot 4 = 2,7 \cdot (2,5 \cdot 4) = 2,7 \cdot 10 = 27$

b) $5,3 \cdot 5 \cdot 0,4 =$ _____

c) $0,5 \cdot 0,2 \cdot 15,2 =$ _____

d) $8 \cdot 0,5 \cdot 8 \cdot 0,125 =$ _____

e) $3,3 \cdot 0,04 \cdot 2,5 \cdot 3 =$ _____

f) $15,5 \cdot 0,2 \cdot 0,1 \cdot 30 =$ _____

Lihtsamaid korrutustehteid pole vaja teha kirjalikult, arve teineteise alla kirjutades. Kasutades korrutamise jaotuvuse seadust, võime korrutada arve järkude kaupa.

Näiteks $1,4 \cdot 2,1 = 1,4 \cdot (2 + 0,1) = 1,4 \cdot 2 + 1,4 \cdot 0,1 = 2,8 + 0,14 = 2,94$

või

$$1,4 \cdot 2,1 = (1 + 0,4) \cdot 2,1 = 1 \cdot 2,1 + 0,4 \cdot 2,1 = 2,1 + 0,84 = 2,94.$$

2. Avalda üks tegur järkarvude summana ja korruta nii nagu näites.

a) $0,3 \cdot 1,2 = 0,3 \cdot (1 + 0,2) =$ _____

b) $1,3 \cdot 3,2 =$ _____

c) $1,4 \cdot 12,2 =$ _____

d) $2,03 \cdot 1,3 =$ _____

e) $0,4 \cdot 2,4 =$ _____

3. Kaupluses on mandlid müügil 0,1 kg pakendis hinnaga 2,19 €/pakk ja 0,3 kg pakendis hinnaga 5,95 €/pakk. Ermol on vaja osta 0,6 kg mandleid. Leia, kumma pakendi puhul on ost soodsam. Kui palju Ermo säästab, kui ostab soodsamalt?



Vastus: _____

4. Mart otsustab proovida mediteerimist. Ta kasutab oma telefonis juhitud meditatsiooni rakendust, kus üks meditatsiooni seeria kestab kaks nädalat, iga päev 0,25 tundi. Mitu tundi kokku kestab kogu seeria?

Vastus: _____

Lahenda vihikusse.

242. Arvuta kirjalikult. Proovi leida lihtsamaid võimalusi.

a) $3 \cdot 2,7 + 3 \cdot 2,3 + 5 \cdot 9,9 + 5 \cdot 0,1$

b) $1,5 \cdot 2,8 + 3,8 \cdot 2,8 + 2,8$

243. Lihtsusta avaldis $1,5x + 3,8x$ ja leia selle väärtus, kui a) $x = 3,4$; b) $x = 0,45$.

244. Arvuta eelmine ülesanne ilma eelnevalt lihtsustamata. Kas nii on lihtsam või keerulisem arvutada?



