

Allar Veelmaa

MATEMAATIKA TÖÖVIHIK
7. KLASSILE

 **maurus**

Väljaandja kinnitab töövihiku vastavust kehtivale põhikooli riiklikule õppekavale ning haridus- ja teadus-ministri poolt õppekirjandusele kehtestatud nõuetele.

Allar Veelmaa

Matemaatika töövihik 7. klassile

Retsenseerinud Anne Küüsmäa, Sirje Sild ja Agu Ojasoo

Autor tänab retsensente ja Loo keskkooli õpilasi kasulike märkuste ja huvitavate ideede eest.

Kõik tähelepanekud ja parandusettepanekud palun saata e-postiga aadressile allarveelmaa@hotmail.com.

Keeletoimetaja Piret Põldver

Joonised Allar Veelmaa

Tehniline teostus Tuuli Järmut ja Heisi Väljak

Juurdestruktsiooni toimetaja Regina Reinup

Fotod ja illustratsioonid

Shutterstock.com: Ermolaev Alexander (20); BarboS (21); Viacheslav Nikolaenko (30); Ktsdesign (31 all); Pindyurin Vasily (39); Prapholl (43); Gouraud Studio (50); Sudowoodo (54); Evgeny Atamanenko (71); Andrey Gudkov (81); Chaoss (88); Vkarlov (123).

Rimi Eesti Food AS (8); Allar Veelmaa (31 ülal).

Allikad

Eesti Tarbijakaitse Liit 2016; Euroopa Liidu Nõukogu direktiiv 13/3. kd; L 196/1. (26.07.1975); Haridus- ja Teadusministeerium 2016; Maanteeamet; SA Innove 2016; Statistikaamet 2016; www.helen.ee; www.selver.ee

ISBN 978-9949-559-29-9

Autoriõigus Allar Veelmaa ja kirjastus Maurus OÜ

Esmatrükk 2016

Juurdestruktsiooni 2019

Tartu mnt 74, 10144 Tallinn, tel 5919 6117

www.kirjastusmaurus.ee

tellimine@kirjastusmaurus.ee

Kõik õigused käesolevale väljaandele on kaitstud. Ilma autoriõiguse omaniku kirjaliku loata pole lubatud ühtki selle väljaande osa paljundada ei elektrooniliselt, mehhaaniliselt ega muul viisil.

SISUKORD

1.	Kordamisülesanded	4
2.	Ratsionaalarvude võrdlemine, liitmine ja lahutamine	12
3.	Kahe punkti vaheline kaugus arvteljel	16
4.	Ratsionaalarvude korrutamine ja jagamine	17
5.	Kõik tehted ratsionaalarvudega. Taskuarvuti kasutamine	20
6.	Arvu aste. Tehete järjekord	22
7.	Arvu 10 astmed. Arvu standardkuju	25
8.	Kordamisülesanded eelnevate teemade kohta	27
9.	Arvude ümardamine. Ümardamisviga	29
10.	Arvutamine ligikaudsete arvudega	33
11.	Osamäär. Osa leidmine tervikust osamäära järgi	36
12.	Terviku leidmine osa ja selle osamäära järgi	38
13.	Protsent kui osamäär. Osa leidmine tervikust protsendimäära järgi	41
14.	Terviku leidmine antud osa ja selle protsendimäära järgi	42
15.	Mitu protsenti moodustab üks suurus teisest?	44
16.	Suuruste muutumine protsentides	47
17.	Protsendipunkt. Mis on promill?	49
18.	Sagedustabel ja sektordiagramm	51
19.	Mis on tõenäosus?	53
20.	Laen ja intress	55
21.	Kordamistest protsentülesannete kohta	56
22.	Korrutise lihtsustamine	58
23.	Sulgude avamine	60
24.	Sulgude ette toomine. Sarnaste liikmete koondamine	61
25.	Võrrand. Võrrandi lahend	64
26.	Võrrandite samaväärsus. Võrrandi põhiomadused	65
27.	Ühe tundmatuga lineaarvõrrandi lahendamine	67
28.	Tekstülesannete lahendamine	74
29.	Võrdeline sõltuvus ja selle graafik	83
30.	Võrre. Võrdekujulise võrrandi lahendamine	87
31.	Võrdeline jaotamine	90
32.	Pöördvõrdeline sõltuvus ja selle graafik	92
33.	Lineaarfunktsioon ja selle graafik	95
34.	Hulknurk, selle sisenukade summa	99
35.	Rööpkülik ja selle pindala	101
36.	Romb ja selle pindala	105
37.	Kolmnurkne püstprisma, selle pindala ja ruumala	108
38.	Püströöptahukas, selle pindala ja ruumala	111
39.	Üksliige	112
40.	Astmete korrutamine. Üksliikmete korrutamine	113
41.	Korrutise astendamine. Astme astendamine. Üksliikmete astendamine	115
42.	Astmete jagamine. Üksliikmete jagamine	116
43.	Jagatise astendamine	117
44.	Kõik tehted astmetega	118
45.	Ülesanded 7. klassi kursuse kordamiseks	120
	Ülesannete näidislahendused	129

1. Kordamisülesanded

1. Tõmba joon alla lihtmurdudele: $\frac{4}{5}$; $\frac{7}{7}$; $\frac{3}{11}$; $\frac{11}{3}$; $\frac{7}{8}$; $\frac{0}{7}$; $\frac{3}{1}$; $\frac{1}{3}$.

2. Kui murru väärtus on suurem kui kolm, siis tee selle ümber ovaal:

$$\frac{12}{5}; \frac{24}{8}; \frac{28}{7}; \frac{101}{33}; \frac{103}{40}; \frac{120}{41}; \frac{120}{39}; \frac{1000}{333}.$$

3. Tõmba joon alla murdudele, mille väärtus on suurem kui 2, kuid väiksem kui 4:

$$\frac{12}{5}; \frac{24}{3}; \frac{28}{7}; \frac{25}{6}; \frac{103}{25}; \frac{103}{26}; \frac{444}{44}; \frac{13}{39}; \frac{17}{5}; \frac{5}{17}.$$

4. Täida tabel.

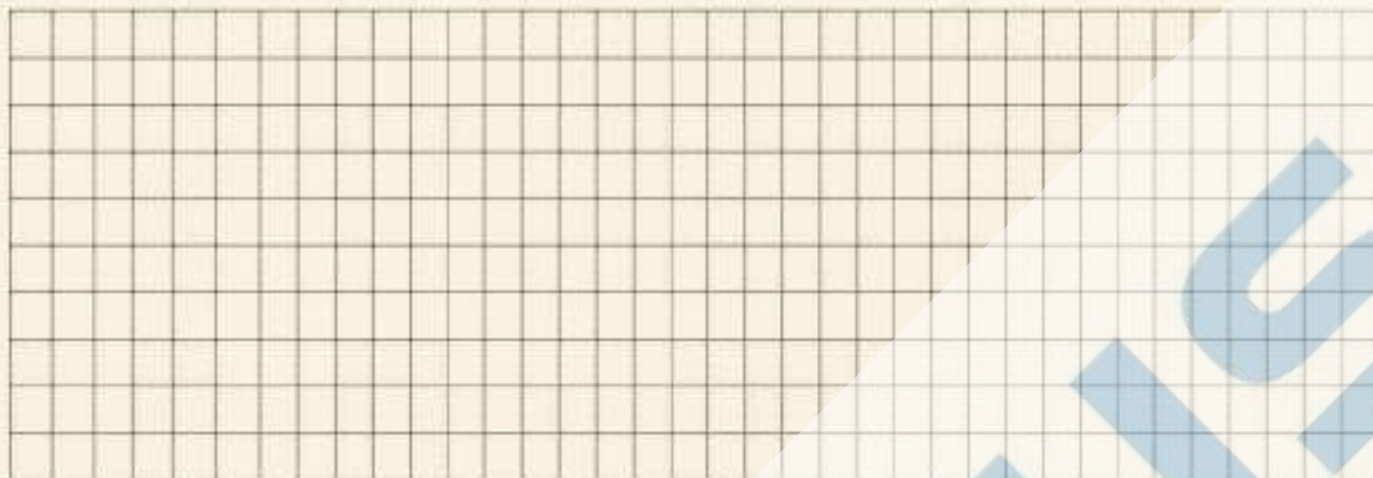
Arv	6	-4	0	$\frac{2}{3}$	1,6	0,24	$1\frac{1}{3}$	0,01	1
Vastandarv									
Pöördarv									

5. Taanda, kui see on võimalik.

a) $\frac{13}{39} =$	b) $\frac{15}{35} =$	c) $\frac{44}{55} =$
d) $\frac{10}{1000} =$	e) $\frac{18}{81} =$	f) $\frac{4}{404} =$
g) $\frac{3}{201} =$	h) $\frac{5}{566} =$	i) $\frac{8}{244} =$

6. Teienda harilik murd kümnendmurruks (võimaluse korral peast).

a) $\frac{4}{5} =$	b) $\frac{5}{4} =$
c) $\frac{1}{8} =$	d) $\frac{5}{8} =$
e) $\frac{2}{3} =$	f) $\frac{17}{50} =$
g) $\frac{1}{20} =$	h) $\frac{713}{100} =$



7. Teisenda kümnendmurd taandatud harilikuks murruks (võimaluse korral peast).

a) $0,8 =$

b) $1,4 =$

c) $0,75 =$

d) $0,85 =$

e) $0,36 =$

f) $0,08 =$

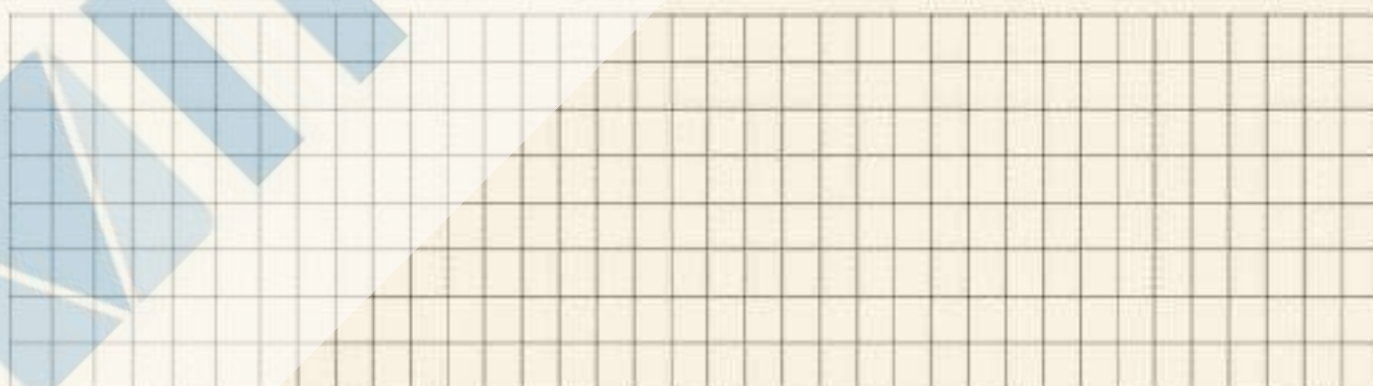
g) $3,05 =$

h) $0,075 =$

i) $0,(6) =$



8. Järjesta arvud $0,55$; $-\frac{3}{5}$; $-\frac{2}{3}$; $\frac{19}{32}$; $0,(6)$; $4-5\frac{1}{3}$; $0,666$; $-0,333$; $-0,(3)$; $\frac{3}{4}$ kahanevalt, teisendades need eelnevalt harilikeks murdudeks või kümnendmurdudeks.



Vastus:

9. Tee tehted. Kontrolli vastust kalkulaatori abil.

a) $\frac{2}{3} + \frac{3}{4} =$	b) $\frac{7}{8} - \frac{5}{12} =$
c) $\frac{3}{4} \cdot \frac{8}{13} =$	d) $2\frac{3}{4} \cdot \frac{22}{13} =$
e) $2 : \frac{2}{3} =$	f) $2\frac{1}{2} : 0,5 =$
g) $5,2 + 1\frac{2}{3} =$	h) $3,8 - 1\frac{8}{9} =$
i) $1,2 \cdot \frac{10}{6} =$	j) $\frac{3}{13} \cdot 26 =$
k) $3\frac{1}{2} : 2\frac{1}{4} =$	l) $\frac{2}{3} : 2016 =$

10. Liida arvude 1,8 ja $3\frac{1}{4}$ poolsummale samade arvude korrutis.

11. Kontrolli, kas Bobulline arvutas õigesti.

a) $2\frac{1}{3} - \frac{1}{4} \cdot 5 = 1\frac{1}{12};$

b) $5,5 : 1\frac{1}{2} - \frac{1}{8} \cdot 2\frac{1}{4} = 3\frac{37}{96};$

c) $6 : 2\frac{1}{4} \cdot 3 - 2\frac{1}{4} = 5\frac{3}{4}.$

12. Arvuta peast.

a) $5 - 7,5 =$	b) $12 \cdot (-3) =$	c) $8 : (-0,5) =$	d) $0 : 3 - 7 =$
e) $-4 - 11 =$	f) $-6 : (-0,5) =$	g) $8 \cdot (-0,4) - 2 =$	h) $6 \cdot (-3) - 3 =$
i) $11 - (-4) =$	j) $-11 - (-4) =$	k) $3 \cdot (-2) : (-2) =$	l) $9 - (8 - 11) =$
m) $8 \cdot 1\frac{1}{2} - 13 =$	n) $9 - 1\frac{1}{2} \cdot 6 =$	o) $4 : \frac{1}{8} - 2 =$	p) $6 - 9 : \frac{1}{3} =$

21. Kirjuta valemid, mille abil saad leida ringjoone pikkuse ja ringi pindala. Tee vajalikud arvutused ja täida tabel.

	1	2	3	4	5	6
r	26					
d		8,8				
C			100π			88π
S				100π	$6,25\pi$	

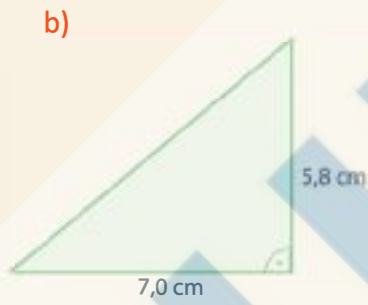
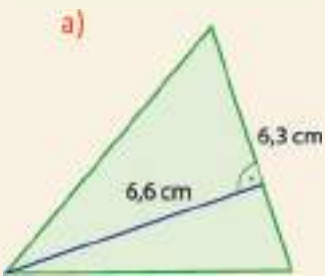
22. Ringikujulise lillepeenra läbimõõt on 4,2 m. Leia peenra ümbermõõt ja pindala üheliste täpsusega.

Vastus:

23. Hiiremai jalgratta esirehvi läbimõõt on 26'' (1 toll on ligikaudu 2,54 cm) ning tagumise rehvi raadius 356 mm. Mitu täistiiru teeb kumbki ratas 1001 meetri läbimisel? Kumb ratas läbib pikema tee?

Vastus:

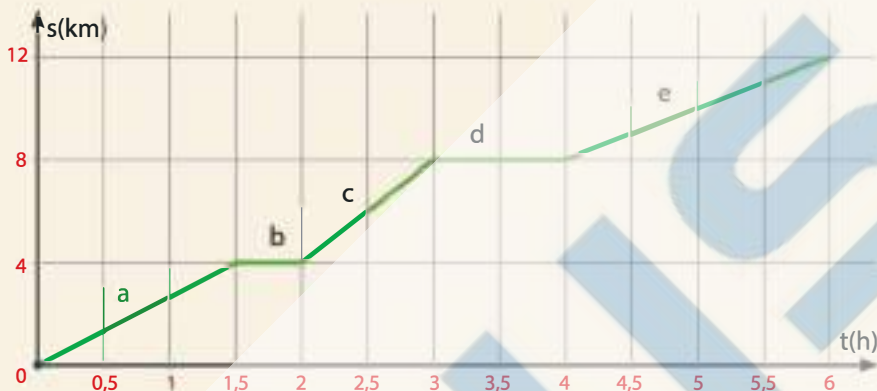
24. Arvuta joonisel olevate kolmnurkade pindala.



Vastus:

25. Joonesta kolmnurk, mille kaks külge on 5,2 cm ja 4,6 cm ning nurk nende külgede vahel on 66° . Mõõda kolmnurga kolmanda külje pikkus ja arvuta kolmnurga übermõõt kümnendiku täpsusega.

26. 7.b klass läks matkale metsas asuva järve äärde, mis asub koolimajast 12 km kaugusel. Kirjelda matkagrupi liikumist kogu teekonna vältel.



- a) Mis kell jõudsid matkajad järve äärde, kui koolimaja juurest lahutati kell 8.20?
- b) Mitu tundi matkajad teel olles puhkasid?
- c) Missuguse keskmise kiirusega matkajad liikusid? Puhkeaege jäta välja.



27. Kell 8 hommikul väljus buss Tallinnast Tartusse ja samal ajal hakkas Tartu poole sõitma Bobuliine, kes sõitis motorolleriga.

- a) Kui suur on bussi keskmine kiirus?
- b) Kui kiiresti sõidab Bobuliine?
- c) Mis kell jõuab Bobuliine Tartusse?
- d) Mis kell möödus autobuss Bobuliinest?



2. Ratsionaalarvude võrdlemine, liitmine ja lahutamine

28. Võrdle ($<$, $=$, $>$).

$-3,02 \dots\dots -3,03$	$1,5 \dots\dots \frac{3}{2}$	$-0,99 \dots\dots -1$	$-5,505 \dots\dots -5,504$
$-3,20 \dots\dots -3,22$	$3,14 \dots\dots \pi$	$-0,(6) \dots\dots \frac{1}{-3}$	$1,999 \dots\dots -2,001$
$-3,07 \dots\dots -3,069$	$-3,4 \dots\dots -3\frac{2}{5}$	$-0,(6) \dots\dots \frac{-2}{3}$	$0 \dots\dots -2,001$
$-6,02 \dots\dots -3,03$	$\frac{5}{7} \dots\dots \frac{5}{6}$	$2,35 \dots\dots 2\frac{3}{10}$	$5,03 \dots\dots 0$
$6,02 \dots\dots -3,03$	$-\frac{5}{7} \dots\dots -\frac{5}{6}$	$-2,70 \dots\dots -2\frac{7}{11}$	$-\frac{5}{6} \dots\dots -\frac{6}{5}$

Võti: õige lahenduse korral kasutad märki „ $=$ “ 3 korda; märki „ $>$ “ 10 korda ja märki „ $<$ “ 7 korda.

29. Järjesta arvud kasvavalt, teisendades need eelnevalt kümnendmurdudeks:

$-6,5$; $\frac{2}{3}$; $-\frac{3}{4}$; $\frac{3}{4}$; 0 ; $-6\frac{4}{5}$; $-1,8$; $-1\frac{3}{4}$; $-0,101$; $-0,17$; $0,8$.

Vastus:

30. Täida tabel.

Arv x	5,2		0					$-\pi$
Absoluutväärtus $ x $		6		0		4,9	-5	
Vastandarv $(-x)$			2016		-6,4			1

31. Liida peast. Leia iga veeru vastuste summa.

$-12 + (-3) =$	$-2 + (-3) + (-5) =$	$4,6 + (-3,9) =$	$2016 + (-2021) =$
$4,2 + (-5,6) =$	$6 + (+11) + (-30) =$	$-99,9 + (-100,1) =$	$20,16 + (-20,21) =$
$-\frac{2}{5} + \left(-\frac{3}{5}\right) =$	$-8,5 + (-9,4) =$	$\frac{1}{2} + (-2,6) =$	$60 + \left(-58\frac{2}{3}\right) =$
$-3,9 + (+4,8) =$	$2,6 + (-3,7) =$	$0 + (-3,4) =$	$-2 + \left(-3\frac{1}{3}\right) =$
$-11,6 + (+28,1) =$	$43,2 + (-1,2) =$	$205 + (-0,2) =$	$-9,05 + 2026,05 =$
SUMMA:	SUMMA:	SUMMA:	SUMMA:

32. Bobuliinel oli vaja kodus lahendada 10 ülesannet. Kontrolli, kas ta sai õiged vastused. Õige vastuse korral tee tulemuste lahtrisse plussmärk, vale vastuse korral kirjuta õige vastus. Mitu viga leidsid?

Ülesanne	Kontrollimise tulemus	Ülesanne	Kontrollimise tulemus
a) $12 + (-9) + (-5) = 2$		f) $-3,16 + 2,9 + (-3,1) = -3,36$	
b) $3,3 + (+4,4) + (+5,5) = 12,2$		g) $0,6 + (-8,3) + 8,3 + (-0,6) = 0$	
c) $-3,5 + (-4,5) + 11,5 = 4$		h) $3,33 + \left(-3\frac{1}{3}\right) + (+2) = 2$	
d) $-6,4 + \left(-3\frac{1}{8}\right) + 12 = 2,475$		i) $2,8 + \left(-2\frac{1}{8}\right) = 0$	
e) $0 + (-2,6) + 2\frac{1}{6} = 0$		j) $-(-3,4 + 2,8) + 2,8 = -3,4$	

Võti: kui lahendasid õigesti, siis leidsid 7 viga.



33. Leia vahe (kui oskad, siis peast).

a) $-12 - (-3) =$	b) $-2 - (-3) - (-5) =$	c) $4,6 - (-3,9) =$	d) $16 - (-2021) =$
e) $4,2 - (-5,6) =$	f) $6 - (-11) - (-30) =$	g) $99,9 - (-100,1) =$	h) $20,16 - (-20,21) =$
i) $-\frac{2}{5} - \left(-\frac{3}{5}\right) =$	j) $8,5 - (-9,4) =$	k) $\frac{1}{2} - (-2,6) =$	l) $60 - \left(-58\frac{2}{3}\right) =$
m) $-3,9 - (-4,8) =$	n) $-2,6 - (-3,7) =$	o) $0 - (-3,4) =$	p) $-2 - \left(-3\frac{1}{3}\right) =$
q) $-11,6 - (-28,1) =$	r) $43,2 - (-1,2) =$	s) $205 - (-0,2) =$	t) $-9,95 - 26,05 =$



34. Hiiremai kaalus end iga kahe kuu järel ja märkis kaalu muutused tabelisse. Leia, kui palju kaalus Hiiremai, kui tema kaal 2015. a novembris oli 40,8 kg.

	Jaanu ar 2016	Märts 2016	Mai 2016	Juuli 2016	September 2016	November 2016
Kaalu muutus (kg)	+3,2	-1,9	-2,1	0	+1,4	-1,8
Kaal mõõtmise ajal (kg)						39,6



35. Bobuliinel oli 10. oktoobri hommikul pangakontol 458,56 eurot ja järgneva nädala jooksul toimusid järgmised muutused: +40,88 €, -122,19 €, -20,16 €, +1208,67 €, -39,02 €, -2,99 €, -8,87 €. Kui palju oli Bobuliine kontol raha 17. oktoobri hommikul?



Vastus:

3. Kahe punkti vaheline kaugus arvteljel

40. Tee joonis ja selgita, kuidas leitakse kahe punkti vaheline kaugus arvteljel.



41. Joonesta kolmnurk, mille tipud on $A(-6; 1)$, $B(-2; 1)$ ja $C(-4; 4)$.

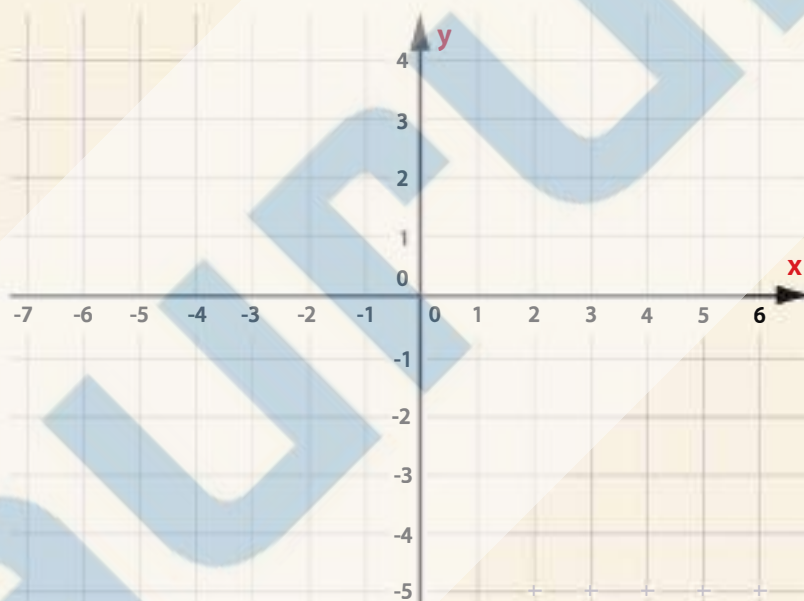
a) Leia punktide A ja B vaheline kaugus.

b) Peegelda kolmnurk ABC x -telje suhtes. Kirjuta saadud kolmnurga tippude koordinaadid.

A' (;); B' (;) ja

C' (;).

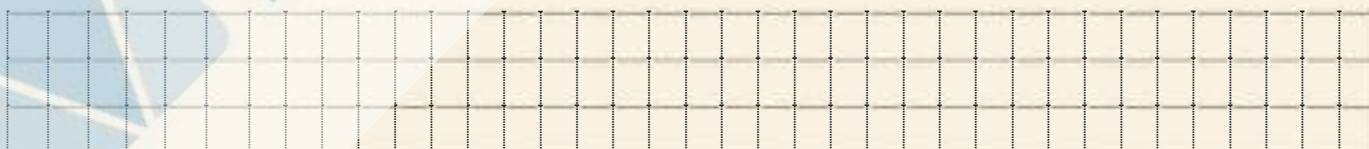
c) Leia punktide A ja A' ; B ja B' ning C ja C' vaheline kaugus.



d) Peegelda kolmnurk $A'B'C'$ y -telje suhtes. Kirjuta saadud kolmnurga $A''B''C''$ tippude koordinaadid.



e) Leia punktide A' ja A'' ; B' ja B'' ning C' ja C'' vaheline kaugus.



42. Kanna eelmise ülesande joonisele kõik punktid, mis asuvad punktist $M(3; 1)$ kolme ühiku kaugusel. Viiruta (toon) piirkond, milles asuvad punktid ei ole punktist M kaugemal kui kaks ühikut.

4. Ratsionaalarvude korrutamise ja jagamise

43. Bobuliine pidi määrama „märgireegli“ abil avaldise märgi. Kontrolli, kas ülesanne on õigesti lahendatud. Kui leiad vead, siis paranda need.

1) $4 \cdot (-3) \cdot (-5) \cdot (-2) < 0$

2) $6 : (-2) : (-5) < 0$

3) $7 \cdot (-2) : (-5) \cdot (-2) > 0$

4) $-3 \cdot 2 \cdot (-3) \cdot (-4) \cdot 5 < 0$

5) $9 \cdot (-3) \cdot 2 \cdot 0 : (-4) \cdot 5 > 0$

44. Korruta (kui oskad, siis peast).

a) $-12 \cdot (-3) =$	b) $-2 \cdot (-3) \cdot (-5) =$	c) $-\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4} \cdot \left(-\frac{4}{5}\right) =$	d) $0,86 \cdot \left(-\frac{5}{43}\right) =$
e) $4,2 \cdot (-5) =$	f) $6 \cdot (-10) \cdot (-30) =$	g) $99,9 \cdot (-100) =$	h) $-55 \cdot -5,5 =$
i) $-\frac{2}{5} \cdot \left(-1\frac{2}{3}\right) =$	j) $8,5 \cdot (-9) =$	k) $-\frac{2}{3} \cdot (-3,9) =$	l) $ -20 \cdot -50 =$
m) $-3 \cdot (-4,8) =$	n) $-2 \cdot (-3,7) =$	o) $-0,8 \cdot (-9,5) =$	p) $-2 \cdot \left(-3\frac{1}{3}\right) =$
q) $1000 \cdot (-0,1) =$	r) $0,02 \cdot (-600) =$	s) $204 \cdot (-0,25) =$	t) $1,01 \cdot (-1010) =$

45. Tee tehted kirjalikult.

a) $20 : (-0,5) =$

b) $-2020 : (-0,05) =$

c) $-4\frac{2}{3} : (-0,2) =$

d) $0,001 : (-0,05) =$

46. Arvuta kirjalikult. Kontrolli, kas Sinu vastus on pakutud vastuste seas.

$$a) 4,5 \cdot (-80) \cdot \left(-\frac{4}{5}\right) =$$

$$b) 0,25 \cdot (-400) \cdot \frac{1}{8} =$$

$$c) 6,6 \cdot (-100) \cdot 0,8 =$$

$$d) 4\frac{1}{3} \cdot \left(-\frac{5}{26}\right) \cdot 20,5 =$$

$$e) 6 \cdot \left(-\frac{1}{9}\right) \cdot \frac{5}{6} \cdot (-18) =$$

$$f) \frac{-1}{3} \cdot 3,3 \cdot 3\frac{1}{3} \cdot \left(-\frac{3}{11}\right) =$$

Vastused (nende seas on kaks üleliigset): 1; -8,4; $-17\frac{1}{12}$; -12,5; 6,5; 288; -528; 10.



47. Arvuta kirjalikult. Kontrolli, kas Sinu vastus on ülesande lõpus olevate vastuste seas.

a) $3,4 : (-0,034) =$	b) $-2 : (-3) : (-5) =$	c) $-\frac{2}{3} : \frac{4}{5} : (-1,25) =$
d) $-6\frac{1}{4} : 2\frac{3}{8} =$	e) $6 : (-10) : (-30) =$	f) $9,9 : (-10) =$
g) $-6\frac{1}{4} : 2,75 =$	h) $8,5 : (-0) =$	i) $5000 : \left(-\frac{1}{10}\right) =$
j) $-0,25 : 2\frac{3}{8} =$	k) $0 : (-2017) =$	l) $\left(-\frac{1}{10}\right) : 4000 =$
m) $(-4,5) : 0,025 =$	n) $0,02 : (-600) =$	o) $-4 : \frac{3}{-4} =$ $\frac{2}{-5}$

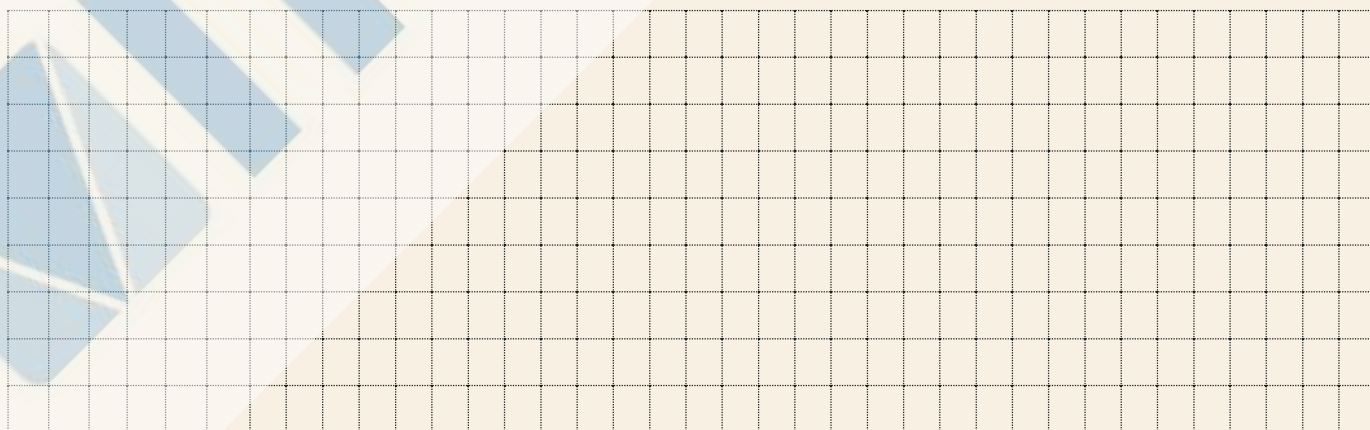
Vastused: $-\frac{1}{30\,000}$; -4,8; -180; $-\frac{2}{19}$; 0; $\frac{-1}{40\,000}$; -100; $-\frac{2}{15}$; $\frac{2}{3}$; $-2\frac{12}{19}$; 0,02; -0,99; $-2\frac{3}{11}$; -50000;

tehet ei saa teha (nulliga ei saa jagada).



48. Leia x -i asemele pakutud variantide seast sobiv arv. Põhjenda arvutustega.

a) $16 \cdot (-x) = 32\,000$	$-20; 200; -200; 2000; -2000$
b) $28 : (-1,4) : 3 : x = -1$	$6,6; -6,6; -6\frac{2}{3}; 6\frac{2}{3}$
c) $24 : (3 \cdot x) \cdot (-16) = -1$	$\frac{1}{128}; -\frac{1}{128}; 128; -128$
d) $\frac{-6 : (-x)}{-6} = -3$	$0,33; -0,33; 3; -3; \frac{1}{3}; -\frac{1}{3}$



5. Kõik tehted ratsionaalarvudega. Taskuarvuti kasutamine

49. Bobuliinel läksid kõik õpitud reeglid segamini ja ta otsustas nõu küsida oma õelt, kes käib lasteaia vanemas rühmas.

Õde soovitas teha nii: *kui liidad sama märgiga arve, siis liida arvud kokku ja pane vastusesse see märk, mis oli. Kui aga arvuadel on märgid erinevad, siis lahuta suuremast arvust väiksem ja pane suurema märk.*

Selgita, kas Bobuliine saab õe soovitusi järgides õiged tulemused?



Blank lined writing area for the student's answer to problem 49.

50. Vabane üleaarustest märkidest ja sulgudest ning arvuta. Kas Sinu vastused on samad mis Hiiremail?

a) $12 - 3 \cdot (-5) - (-7) = 34$

b) $(12,5 - 4 \cdot 6,5) \cdot (-3) - (-5) \cdot (-6,5) = 8$

c) $2,36 - 17,5 : 0,5 = -32,64$

d) $-200 : (-0,2) - 300 : (-0,03) = 11000$

e) $-12,6 - 4 \cdot (-9) - 33 : (-0,2) = 188,4$

f) $-[-(-13,6 + 14,9) : 0,5] - 20 = -17,4$

g) $6\frac{1}{3} - \left(2,5 - 4 \cdot 3\frac{1}{4}\right) = 21\frac{5}{6}$

h) $6\frac{1}{3} - \left(-2,5 - 4 \cdot 3\frac{1}{4}\right) = 21\frac{5}{6}$

i) $\left[-\left(3,3 - 3\frac{1}{3}\right) \cdot 60 - 2,2 : 2\frac{1}{2}\right] \cdot (-0,2) = -\frac{28}{125}$

j) $\frac{6 - \frac{1}{3} \cdot 18}{22 - 3148} : \left(19\frac{1}{191} - 5,687\right) = 0$

Large grid writing area for the student's calculations and answers to problem 50.