

TEKSTÜLESANDED

- 1) **1997** Vannitoa põranda pindala on 3,6 m². Põrand kaetakse ruudukujuliste glasuurplaatidega, mille serva pikkus on 15 cm. Üks glasuurplaat maksab 3,15 krooni. Mitu krooni maksab vannitoa põranda uuendamine, kui plaate ostetakse igaks juhuks 5% võrra rohkem kui on tarvis põranda katmiseks? *V:529.20*
- 2) ***1997** Kaater sõitis jõel 80 km allavoolu ja pöördus siis tagasi, kulutades edasi-tagasi sõiduks 9 tundi. Leia kaatri kiirus seisvas vees, kui jõe voolu kiirus on 2 km/h. *V:18*
- 3) **1997** Jaota arv 42 kaheks osaks nii, et osade ruutude summa oleks 890. *V:23 ja 19*
- 4) ***1998** Kui buss oleks läbinud 10 km tunnis rohkem, siis oleks ta 280 km läbimiseks kulutanud 0,5 tundi vähem aega. Leia bussi kiirus. *V:70*
- 5) **1998** Üks jalgrattur läbis 4 tunniga 82 km, teine aga $\frac{2}{3}$ tunniga 18 km. Kumma jalgratturi kiirus on suurem ja kui palju? *V:Teisel 27 km/h ja 6,5 km/h*
- 6) **1999** Merlel on 5 kr rohkem raha kui Karlil. Kui Merle oma rahast 8 kr ära kulutaks ja Karl oma rahasumma kahekordistaks, siis oleks neil kokku 39 krooni. Leia, mitu krooni raha on Merlel ja mitu Karlil? *V: Merlel 19 kr ja Karlil 14 kr*
- 7) ***2000** Murru nimetaja on lugejast 1 võrra suurem. Kui jätta selle murru nimetaja samaks ja lugejaga liita 6, saadakse arv 2. leida esialgne murd. *V:4/5*
- 8) **2001** Maril oli 48 krooni, mille eest pidi ta ostma kauplusest raamatuid. Et raamat maksis soodusmüügi tõttu 4 krooni vähem kui enne, siis sai Mari sama raha eest osta ühe raamatu rohkem, kui ta esialgu oleks saanud. Arvuta, mitu raamatut sai Mari oma raha eest osta ja kui palju maksis üks raamat? *V:4 raamatut ja 12 kr*
- 9) **2003** Üks arv on teisest 15 võrra väiksem ja nende korrutis on 406. Leia need arvud. *V:14 ja 29 või -14 ja -29.*
- 10) **2007** Leia võrrandi abil kaks positiivset arvu, millest üks on teisest 7 võrra suurem ja mille korrutis on 494. *V:19 ja 26*
- 11) **2007** Vannitoa ristkülikukujuline põrand mõõtmetega 3,3 m ja 2,7 m on täielikult kaetud ruudukujuliste plaatidega, mille külje pikkus on 15 cm. Arvuta, mitu
 - a) plaati on põrandale pandud, kui plaatidele vahesid ei ole jäetud;
 - b) plaati osteti, kui põrandale pandud plaatide arv moodustas $\frac{9}{10}$ ostetud plaatide arvust.*V:396 tk; 440 tk*
- 12) **2008** Raamatukogu loengusaalis on 126 kohta. Kohtade arv igas reas on 5 võrra suurem kui ridade arv. Mitu rida on selles saalis? *V:9*
- 13) **2009*** Osaühingus „Präänik“ valmistatakse päevas 60 kg küpsiseid. Iga päeva lõpus pakitakse selle päeva toodang ühesugustesse kastidesse – kas ainult suurtesse või ainult väikestesse, kusjuures ükski kast ei jää poolikuks. Väikeste kaste kulub 4 võrra rohkem kui suuri kaste, sest väike kast mahutab 500 g vähem küpsiseid kui suur kast. Mitu kilogrammi küpsiseid mahutab suurem kast ja mitu sellist kasti on vaja ühe päeva toodangu pakkimiseks? *V:20 kasti ja 24 kg*

14) 2010* Linnade A ja B vaheline kaugus mööda peateed on 75 km ja mööda kõrvalteid 81 km. Linnast A väljusid samaaegselt buss ja veoauto. Buss sõitis mööda peateed ja läbis tunnis 5 km rohkem kui veoauto, mis sõitis mööda kõrvalteid. Buss jõudis linna B 18 minutit veoautost varem. Leia veoauto kiirus. $V: 45 \text{ km/h}$

15) 2011 Õpilastele korraldatakse õppereisi. Kui iga õpilane maksab 5 eurot, jääb õppereisi kulude kogusummast puudu 4,75 eurot, kui aga iga õpilane maksab 5,50 eurot, siis jääb 4,75 eurot üle. Mitu õpilast osaleb õppereisil ja kui suured on õppereisi kogukulud? $V: 19 \text{ õpilast ja } 99,75 \text{ eurot.}$

16) 2012 Tabelis on antud kiirlaenu igakuiste tagasimaksete suurus vastavalt laenatud summale ja laenuperioodile.

Laenatav summa (€)	2 kuud	3 kuud	6 kuud	9 kuud	12 kuud
150	105	75	45	32	24
200	140	100	60	42	33
300	185	130	85	62	49

Vasta

järgmistele küsimustele.

1. Kui suur summa tuleb Piretil tagasi maksta, kui ta laenab 150 eurot 9 kuuks?

2. Priit plaanib laenata 200 eurot 12 kuuks. Mitu eurot rohkem peab Priit laenusummaga võrreldes tagasi maksuma?

3. Riina kavatses laenata 6 kuuks 300 eurot. Riina hea sõber Riho pakub oma abi – ta on nõus võtma sellest laenust 150 eurot oma nimele. Kogu laenu maksab tagasi Riina 6 kuu jooksul. Kas Riho poolt pakutud variant aitab Riinal raha kokku hoida? Lisa vastavad arvutused ja põhjendused.

4. Miks ei ole kasulik kiirlaenu võtta või selle võtmist oma sõpradele soovitada?

$V: 288 \text{ eurot}; 196 \text{ eurot}; \text{ei.}$

17) 2012* Poes müüakse DVD-plaaditoorikuid mitmekaupana pakituna, aga ka ühekaupana.

DVDplaaditoorikute

pakk maksab 6,25 € ja pakina ostes on ühe plaadi hind 5 senti madalam kui ühekaupana ostes.

Ostes DVD-plaate ühekaupana, saab 6 € eest 5 plaati vähem, kui on plaate pakis.

1. Kui palju maksab üksikuna müüdav DVD-plaaditoorik?

2. Mitu DVD-plaaditoorikut on pakis? $V: 0,3 \text{ eurot}; 25 \text{ DVD-plaati.}$

18) 2013 Õunakoogi valmistamiseks on vaja 320 g jahu, 0,2 kg suhkrut, 180 g võid, 4 muna ja 8 õuna.

1. Kui palju kaalub õunakoogi taigen (koos õuntega), kui üks muna kaalub 30 g ja üks õun kaalub 100 g?

2. Taigen kaotab küpsetamisel oma kaalust $\frac{1}{9}$. Kui palju kaalub nimetatud ainetest

valmistatud kook pärast küpsetamist?

3. Jürile tulevad sõbrad külla, aga valmistatud koogist ei jätku kõigile. Kui palju vajab Jüri uue koogi valmistamiseks jahu, suhkrut, võid ja õunu, kui tal on kasutada 5 muna? $V: 1,62 \text{ kg}; 1,44 \text{ kg}; \text{jahu } 400 \text{ g, suhkrut } 250 \text{ g, void } 225 \text{ g, õunu } 10 \text{ tk.}$

19) 2014 Kaks kilogrammi viinamarju ja üks kilogramm pirne maksab kokku 5 eurot. Kui viinamarjade kogust vähendada 4 korda ja pirnide kogust suurendada 200 g võrra, siis tuleks ostu eest maksta 2 eurot ja 58 senti. Arvuta viinamarjade ja pirnide kilohind. $V: \text{viinamarjad } 1,8 \text{ ja pirnid } 1,4 \text{ eurot.}$

20) 2014

Ülesanne 6. (10 punkti)

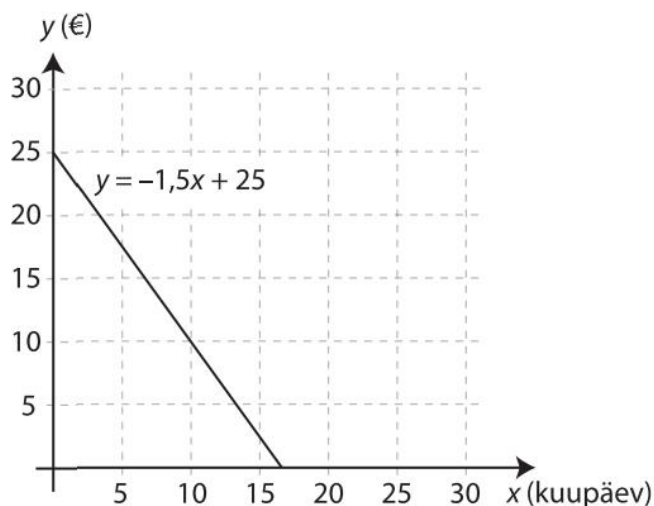
Märtsikuu viimasel päeval said kolm sõpra aprillikuuks taskuraha.

Esimene sõber sai 25 eurot ja kulutas iga päev 1,5 eurot. Iga päeva lõpuks oli tal alles rahasumma, mille saab leida funktsiooni $y = -1,5x + 25$ graafiku abil, kus y on rahasumma eurodes ja x on kuupäev (vt joonist).

Teine sõber sai 15 eurot ja kulutas iga päev võrdse summa. Temal jätkus raha täpselt kuu lõpuni.

Kolmas sõber sai 5 eurot. Tema otsustas seda mitte kulutada ja pani saadud raha kohe hoiukarpi. Aruka otsuse eest lisasid vanemad igal hommikul hoiukarpi 50 senti.

1. Näita arvutuste abil, mis kuupäeval sai esimesel sõbral raha otsa ja kui palju sai ta sellel päeval kulutada.
2. Joonesta antud koordinaattasandile sirge, mille abil saab leida rahasummat, mis oli:
 - a) teisel sõbral iga päeva lõpuks alles;
 - b) kolmanda sõbra hoiukarbis iga päeva lõpuks.Koosta mõlemale sirgele vastav lineaarfunktsioon kujul $y = ax + b$, kus a ja b on arvud.
3. Veekeskuse päevapilet maksab 10 eurot. Kas sõpradel oli võimalik mõnel aprillikuu päeval koos veekeskusesse minna? Põhjenda oma vastust.



V: 17. aprill, 1€; $y = -0,5x + 15$; $y = 0,5x + 5$

21) 2015 Kassinäitusel olid angoora, siiami, pärsia ja siberi kassid. Siiami kasse oli 2 korda rohkem kui angoora kasse, aga 3 korda vähem kui pärsia kasse. Siberi kasse oli 13 võrra vähem kui pärsia kasse. Mitu kassi igast tõust osales näitusel, kui kokku oli seal 47 kassi?

V: angoora 4, siiam 8, pärsia 24, siberi 11.

22) 2016 Aias oli mustasõstrapõõsaid 2 korda rohkem kui punasesõstrapõõsaid. Kevadel otsustati aeda uuendada. Punasesõstrapõõsaste arvu suurendati 3 võrra ja mustasõstrapõõsaste arvu vähendati 9 võrra. Nüüd on aias kokku 57 sõstrapõõsast. Mitu punase- ja mitu mustasõstrapõõsast oli aias enne uuendamist? V: punaseid 21 ja musti 42.

Tekstülesanded.

2016.

Aias oli mustasõstrapõõsaid 2 korda rohkem kui punasesõstrapõõsaid. Kevadel otsustati aeda uuendada. Punasesõstrapõõsaste arvu suurendati 3 võrra ja mustasõstrapõõsaste arvu vähendati 9 võrra. Nüüd on aias kokku 57 sõstrapõõsast. Mitu punase- ja mitu mustasõstrapõõsast oli aias enne uuendamist? V: punaseid 21 ja musti 42.

Lahendus.

Olgu punaste sõstarde põõsaste arv x ja mustasõstratepõõsaste arv y , siis $y = 2x$.

Punasesõstrapõõsaid oli pärast $x+3$ ja mustade põõsaid $y-9$. Kokku on põõsaid nüüd $x+3+y-9=57$.

Saan võrrandisüsteemiks

$$\begin{cases} y = 2x \\ x + 3 + y - 9 = 57 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 2x \\ x + y = 57 - 3 + 9 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 2x \\ x + y = 63 \end{cases}$$

Kasutan lahendamiseks asendusvõtet

$$x + 2x = 63$$

$$3x = 63 \quad | : 3$$

$$x = 21$$

$$y = 2 \cdot 21 = 42$$

$$\begin{cases} x = 21 \\ y = 42 \end{cases}$$

Kontroll. Olgu mustasõstrapõõsaid 42 ja punasesõstrapõõsaid 21. Siis on musti $42:21=2$ korda rohkem. Pärast kevadtõid oli punasesõstrapõõsaid $21+3=24$ ja musti $42-9=33$ ja kokku oli põõsaid $24+33=57$.

Vastus. Enne aia uuendamist oli mustasõstrapõõsaid 42 ja punasesõstrapõõsaid 21.

2010

Linnade A ja B vaheline kaugus mööda peateed on 75 km ja mööda kõrvalteid 81 km. Linnast A väljusid samaaegselt buss ja veoauto. Buss sõitis mööda peateed ja läbis tunnis 5 km rohkem kui veoauto, mis sõitis mööda kõrvalteid. Buss jõudis linna B 18 minutit veoautost varem. Leia veoauto kiirus.

Lahendus.

$$18 \text{ min} = \frac{18}{60} \text{ tundi} = 0,3 \text{ tundi}$$

	Kiirus (km/h)	Aeg (h)	Teepikkus (km)
Buss	$x+5$	$y-0,3$	75
Veoauto	x	y	81

Saan võrrandisüsteemi

$$\begin{cases} (x+5)(y-0,3) = 75 \\ xy = 81 \end{cases}$$

$$\begin{cases} xy - 0,3x + 5y - 1,5 = 75 \\ xy = 81 \end{cases}$$

Asendan $xy=81$ esimesse võrrandisse

$$81 - 0,3x + 5y - 1,5 = 75$$

$$-0,3x + 5y = 75 - 81 + 1,5$$

$$-0,3x + 5y = -4,5$$

$$5y = 0,3x - 4,5 \quad | : 5$$

$$y = 0,06x - 0,9$$

Asendan y teise võrrandisse

$$x(0,06x - 0,9) = 81$$

$$0,06x^2 - 0,9x - 81 = 0 \mid : 0,06$$

$$x^2 - 15x - 1350 = 0$$

$$D = (-15)^2 - 4 \cdot (-1350) = 5625$$

$$x = \frac{15 \pm 75}{2} \quad x_1 = 45, x_2 = -60 \text{ ei sobi kiiruseks}$$

$$y = \frac{81}{45} = 1,8$$

$$\begin{cases} x = 45 \\ y = 1,8 \end{cases}$$

Kontroll. Olgu veoauto kiirus 45 km/h ja tee läbimiseks kulub 1,8 tundi. Nii läbib veoauto $45 \cdot 1,8 = 81$ km. Bussi kiirus on siis $45 + 5 = 50$ km/h ja aega kulub $1,8 - 0,3 = 1,5$ tundi. Nii läbib buss $50 \cdot 1,5 = 75$ km.

Vastus. Veoauto kiirus oli 45 km/h.