

# Marika Toivola ja Tiina Härkönen

## AVOIN MATEMATIIKKA

Sisältö on lisensoitu avoimella CC BY 3.0 -lisenssillä.

### Tehtäviä

**175.**

Kirjoita prosenttiluvut desimaalilukuina.

- a) 10 %
- b) 45 %
- c) 80 %
- d) 1,5 %
- e) 0,2 %
- f) 125 %

**176.**

Kirjoita desimaaliluvut prosenttilukuina.

- a) 0,2
- b) 0,08
- c) 0,73
- d) 0,05

**177.**

Kirjoita murtoluvut prosenttilukuina.

- a)  $\frac{4}{100}$
- b)  $\frac{100}{120}$
- c)  $\frac{100}{2}$
- d)  $\frac{10}{1}$
- e)  $\frac{25}{3}$
- f)  $\frac{1}{4}$

**178.**

Write each percentage as a fraction with denominator 100.

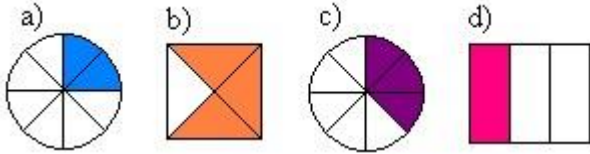
- a) 28 %
- b) 44 %
- c) 85 %
- d) 1 %

**179.**

Kirjoita edellisen tehtävän murtoluvut sievennetyssä muodossa.

**180.**

Ilmoita prosentteina alueen tummennettu osa.



**181.**

Piirrä vihkoosi

- a) neliö ja väritä siitä 75 %
- b) suorakulmio ja väritä siitä 25 %
- c) ympyrä ja väritä siitä 12,5 %.

**182.**

Montako prosenttia ilmeistä on iloisia?



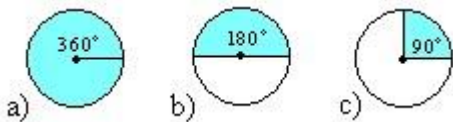
**183.**

Esitä desimaaliluvut prosenttilukuina.

- a) 0,14
- b) 0,03
- c) 0,0042
- d) 2,05

**184.**

Montako prosenttia tummennetut sektorit ovat koko ympyrästä?



**185.**

Montako prosenttia luokkasi oppilaista on

- a) tyttöjä
- b) poikia?

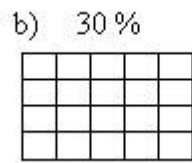
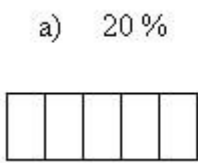
**186.**

Express the first quantity as a percentage of the second.

- a) 24 cm, 120 cm
- b) 36 cm, 99 cm
- c) 45 cm, 2,6 m
- d) 3 cm, 0,9 m

**187.**

Jäljennä kuviot vihkoosi ja väritä niistä pyydetty prosenttiosuus.



**188.**

Esitä prosenttiluvut murto- ja desimaalilukuina.

- a) 3 %
- b) 10 %
- c) 25 %
- d) 47 %
- e) 85 %
- f) 250 %

**189.**

Montako prosenttia luku 2 on luvusta

- a) 4
- b) 6
- c) 10
- d) 15?

**190.**

Montako prosenttia

- a) 62 päivää on 530 päivästä
- b) 7 ihmistä on 112 ihmisestä
- c) luku 82,25 on luvusta 324,5
- d) 11 300 puuta on 19 130 puusta
- e) 0,012 grammaa on 0,77 grammasta?

**191.**

Melissan luokan oppilaista  $\frac{21}{25}$  osaa uida ja Sofian luokan oppilaista  $\frac{19}{20}$  osaa uida. Ilmoita nämä murtoluvut prosenttilukuina.

**192.**

Muunna Einon koetulokset prosenttiluvuiksi. Missä aineessa hän pärjäsikin parhaiten?

Aine	Matematiikka	Historia	Biologia	Englanti	Uskonto
Pisteet	32	30	66	54	26
Maksimipistemäärä	36	45	75	60	55

**193.**

Kirjoita murto-, desimaali- ja prosenttilukuina.

- a) joka kymmenes
- b) joka viides
- c) joka sadas
- d) kaksi kolmesta
- e) joka toinen
- f) puolet
- g) neljä viidesosaa
- h) kolme kymmenestä

**194.**

Ylämäkeä varoittavassa liikennemerkissä prosenttiluku 7 % kuvaa mäen jyrkkyyttä (eli jokaisella 100 metrillä on nousua 7 metriä). Mikä on mäen jyrkkyys prosentteina, jos

- a) 200 metrillä on nousua 30 m?
- b) 150 metrillä on nousua 18 m?
- c) 500 metrillä on nousua 500 metriä?

**195.**

Kultasormus sisältää 20/24 puhdasta kultaa. Paljonko kultapitoisuus on prosentteina?

**196.**

Autokauppias myi auton 41 600 eurolla. Palkkiona hän sai itse 624 euroa. Montako prosenttia palkkio on myyntihinnasta?

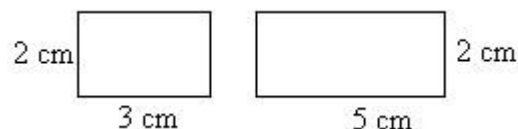
**197.**

Montako prosenttia

- a) 350 grammaa on 15 kilogrammasta
- b) 20 euroa on 260 eurosta
- c) 15 minuuttia on 3 tunnista
- d) 80 senttiä on 20 eurosta
- e) 56 senttimetriä on 3,2 metristä?

**198.**

Montako prosenttia pienemmän suorakulmion pinta-ala on suuremman suorakulmion pinta-alasta?



**199.**

1880 euron palkasta perittiin veroa 629,8 €. Kuinka suuri oli veroprosentti?

**200.**

Kunnan asukasluku on 14 519. Kouluikäisiä tai sitä vanhempia asukkaita kunnassa on 13 495. Montako prosenttia asukkaista on alle kouluikäisiä?

201.

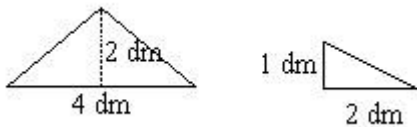
Artun palkasta kolmasosa menee veroihin, viidesosa ruokaan ja kuudesosa vuokraan. Montako prosenttia jää jäljelle?

202.

Maailman suurin kerrostalo on Lontoon Cityssä sijaitseva Barbican Estate, joka on rakennettu 1959. Siinä on 2 014 asuntoa ja pysäköintitilaa 1710 autolle. Montako prosenttia asunnoista jää ilman pysäköintitilaa, kun jokainen asunto voi saada ainoastaan yhden pysäköintipaikan?

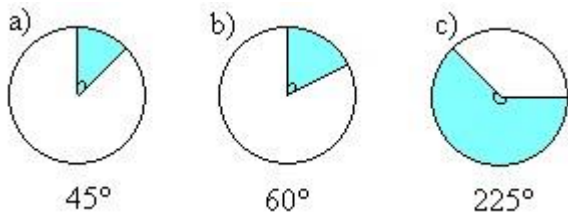
203.

Montako prosenttia suuremman kolmion pinta-ala on pienemmän kolmion pinta-alasta?



204.

Montako prosenttia tummennetun sektorin pinta-ala on koko ympyrän pinta-alasta? Kaikissa kohdissa ympyrän säde on 3,5 cm.



205.

Taulukossa on aurinkokuntamme planeettojen massat. Laske montako prosenttia kunkin planeetan massa on Maan massasta.

Planeetta	Massa [kg]
Merkurius	$3,304 \times 10^{23}$
Venus	$4,8745 \times 10^{24}$
Maa	$5,974 \times 10^{24}$
Mars	$6,422 \times 10^{23}$
Jupiter	$1,899 \times 10^{27}$
Saturnus	$5,684 \times 10^{26}$
Uranus	$8,686 \times 10^{25}$
Neptunus	$1,029 \times 10^{26}$
Pluto	$1,195 \times 10^{22}$

**206.**

Paljonko on 1 %

- a) 320
- b) 70
- c) 10
- d) 53
- e) 2000
- f) 345 eurosta?

**207.**

Paljonko on 10 %

- a) 320
- b) 70
- c) 10
- d) 53
- e) 2000
- f) 345 eurosta?

**208.**

Paljonko on 100 %

- a) 320
- b) 70
- c) 10
- d) 53
- e) 2000
- f) 345 eurosta?

**209.**

Ihmisen kehossa on vettä keskimäärin 64 %. Montako kilogrammaa on vettä henkilössä, joka painaa

- a) 49 kg
- b) 65 kg
- c) 82 kg
- d) 110 kg?

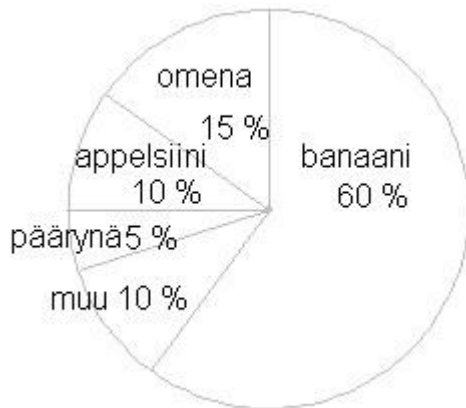
Laske myös montako kilogrammaa sinussa on vettä.

**210.**

Malmilohkareen rautapitoisuus on 43 %. Paljonko rautaa on 300 kg painavassa malmilohkareessa?

**211.**

500 oppilaalta tiedusteltiin heidän lempihedelmäänsä, kyselyn tulokset ovat kuvattuna sektoridiagrammissa.



Monenko oppilaan lempihedelmä on

- a) banaani
- b) appelsiini
- c) omena tai päärynä?

**212.**

Vesimelonin vesipitoisuus on 99 %. Montako litraa vettä on vesimelonissa, joka painaa

- a) 8,5 kg
- b) 6900 g
- c) 13,9 kg ?

**213.**

Calculate these percentages.

- a) 35 % of 15 kg
- b) 66 % of 230 cm
- c) 12 % of 67 m
- d) 7 % of 140 ml
- e) 4 % of 5 km

**214.**

Laske

- a) 12 % luvusta 900
- b) 45 % luvusta 45
- c) 75 % luvusta 3600
- d) 15 % luvusta 230.

**215.**

Out of 150 students 20 % went to the camp. How many went to the camp?

**216.**

Laske 900 eurosta

- a) 1 %
- b) 5 %
- c) 20 %
- d) 75 %.

**217.**

Huonekaluliike vaatii käsirahan, joka on 20 % kaikista ostoksista. Virtaset ostavat sohvan, jonka hinta on 1 085 € ja pöydän, jonka hinta on 290 €. Paljonko heiltä peritään käsirahaa?

**218.**

Kumpi on suurempi, 25 % luvusta 400 vai 12 % luvusta 950?

**219.**

Laske

- a) 200 % luvusta 30
- b) 120 % luvusta 410
- c) 320 % luvusta 23
- d) 413 % luvusta 150.

**220.**

Autoilija havaitsi tienvarressa olevasta näyttötaulusta todellisen nopeutensa olevan 92 km/h, kun auton nopeusmittari näytti 100 km/h. Mikä on auton todellinen nopeus, kun nopeusmittari näyttää 85 km/h? Nopeusmittarin näytön virheprosentin oletetaan olevan sama kaikilla nopeuksilla. (yo syksy 1999)

**221.**

Millä desimaaliluvulla hinta on kerrottava, jos sitä korotetaan

- a) 50 %
- b) 10 %
- c) 3 %
- d) 150 %
- e) 0,9 % ?

**222.**

Millä desimaaliluvulla hinta on kerrottava, jos sitä alennetaan

- a) 50 %
- b) 90 %
- c) 17 %
- d) 3 %
- e) 0,5 % ?



**223.**

Hinnat nousevat 20 %, laske uudet hinnat.

- a) 5 €
- b) 16 €
- c) 210 €
- d) 18,5 €
- e) 60 snt

**224.**

Hinnat alenevat 5 %, laske uudet hinnat.

- a) 18 €
- b) 540 €
- c) 5,8 €
- d) 10 snt
- e) 3,5 miljoonaa euroa

**225.**

Lisää

- a) 3 % lukuun 1540
- b) 21 % lukuun 72,5
- c) 12,6 % lukuun 2853
- d) 0,5 % lukuun 1900
- e) 130 % 14 kilogrammaan
- f) 1,3 % 345 euroon.

**226.** Vähennä

- a) 2 % 8,50 eurosta
- b) 25 % luvusta 199
- c) 6,5 % luvusta 5640
- d) 74 % luvusta 62500
- e) 6,5 % 2446 eurosta
- f) 2,25 % 500 eurosta.

**227.**

A shop is having a sale. It sells a set of tools costing \$130 at a 20 % discount. Calculate the sale price of the tools.

**228.**

Paidan veroton hinta on 20 €. Mikä on paidan verollinen hinta alv-prosentin lisäämisen jälkeen?

**229.**

William earns \$680 per week. He has just received a pay rise of 4 %. How much

- a) more will William earn per week?
- b) in total does William earn after his pay rise?

**230.**

Teppo osti kirjan, jonka myyntihinta oli 39,80 €. Hän oli töissä samassa liikkeessä ja sai henkilökunta-alennusta 20 %. Paljonko Teppo maksoi kirjasta?

**231.**

What would Veena pay for a CD player that sells for \$650 but is discounted by 15 %?

**232.**

Jäljennä taulukko vihkoosi ja merkitse siihen puuttuvat tiedot.

tuote	alkuperäinen hinta	alennus prosentteina	alennus euroina	alennettu hinta
hyppynaru	9 €	25 %		
nyrkkeilyhanskat	62 €	10 %		
shortsit			9,6 €	6,4 €
maastopyörä			131 €	524 €
makuupussi			23,7 €	134,3 €

**233.**

Montako prosenttia hinta laskee tai nousee, kun se kerrotaan luvulla

- a) 0,95
- b) 1,17
- c) 0,7
- d) 1,5
- e) 2
- f) 1,02
- g) 0,991?

**234.**

Ohessa on tuotteiden verottomia hintoja. Laske niiden verolliset hinnat Suomessa.

- a) housut 50 €
- b) paita 25 €
- c) takki 80 €
- d) hame 20 €
- e) kengät 55 €

**235.**

Paljonko edellisen tehtävän vaatteet maksavat Ruotsissa (katso Ruotsin alv-prosentti kappaleen alussa esitetystä taulukosta)?

**236.**

Paljonko edellä mainitut vaatteet maksavat Luxemburgissa?

**237.**

Paljonko edellä mainitut vaatteet maksavat Saksassa?

**238.**

Increase 250 € by 20 % and the decrease this result by 20 %.

**239.**

Aurinkolasien alkuperäinen hinta oli 93 € ja alennettu hinta 69,75 €. Montako prosenttia aurinkolasien hintaa oli alennettu?

**240.**

Valurautatangon pituus on 970 mm. Mikä on ollut valumuotin pituus, kun tangossa käytetty valurauta kutistuu 1,2 % jäähtyessään sulasta kiinteäksi?

**241.**

Asunto-osakeyhtiö nosti asuntojen yhtiövastikkeita 8,5 %. Kuinka suureksi muodostui 64,5 neliömetrin suuruisen asunnon yhtiövastike, kun neliömetriltä oli aiemmin maksettu 2 € kuukaudessa? (yo kevät 2000)

**242.**

Pankkitilin vuotuinen korko on 2 %. Kuinka suureksi 1000 € talletus kasvaa

- a) vuodessa?
- b) kolmessa vuodessa?

**243.**

Kuinka suureksi 5000 € talletus kasvaa vuodessa, jos vuotuinen korko on

- a) 3 %
- b) 0,5 % ?

**244.**

Pankin maksama vuotuinen talletuskorko on 1,2 %. Kuinka suureksi kasvaa 3500 € suuruinen talletus

- a) yhdessä
- b) kahdessa
- c) kuudessa vuodessa?

**245.**

Calculate the total amount owing on a loan of \$15 000 after two years, if the 13 % interest p.a. (per annum = vuosikorko) is compounded annually?

**246.**

Paljonko korkoa kertyy 50 000 euron talletukselle viidessä vuodessa, jossa säästötilin vuotuinen korko on 1,1 %?

**247.**

Maapallon väkiluku kasvaa 1,2 prosenttia vuodessa. Oletetaan, että kasvuvauhti pysyy samana, laske paljonko maapallon väkiluku on

- a) 5
- b) 10
- c) 20
- d) 50 vuoden kuluttua? Jos väkiluku tällä hetkellä on 6,7 miljardia (vuonna 2008).

**248.**

Auton hinta alenee 15 % vuodessa. Hinta  $t$  vuoden kuluttua saadaan lausekkeesta  $0,85^t \cdot a$ , jossa  $a$  on auton hinta uutena. Mikä on 18 000 € maksaneen auton hinta kolmen vuoden kuluttua? Minkä arvoinen auto on 10 vuoden kuluttua?

**249.**

Otat opintolainaa 800 €. Valmistut viiden vuoden kuluttua ja aloitat lainan poismaksun vasta valmistumisesi jälkeen. Jos lainan vuotuinen korko on 7,5 %, paljonko lainaa on viiden vuoden kuluttua?

**250.**

Oletetaan edellisen tehtävän mukainen tilanne, mutta haluatkin maksaa lainasta aiheutuneet vuotuiset korot vuosittain, vaikket lainaa viiden vuoden aikana muuten lyhennäkään. Paljonko olet säästänyt viiden vuoden kuluttua lainanottohetkestä edellisen tehtävän tilanteeseen verrattuna?

**251.**

Moneko vuoden kuluttua 450 € arvoinen postimerkki on arvoltaan ainakin 900 €, jos postimerkin arvo nousee vuosittain 7,5 %?

**252.**

After how many years will a 2800 € set of porcelain cups be worth at least 8000 € if it increases in value by 9,5 % p.a.?

**253.**

Tuotteen A hinta on 100 prosenttia suurempi kuin tuotteen B hinta.

- Kuinka moninkertainen A:n hinta on B:hen nähden?
- Kuinka monta prosenttia B:n hinta on pienempi kuin A:n?

**254.**

Tuotteen A hinta on 200 prosenttia suurempi kuin tuotteen B hinta. Kuinka moninkertainen A:n hinta on B:hen verrattuna?

**255.**

Lentolipun hinta nousi 922 eurosta 1250 euroon, montako

- euroa lentolipun hinta nousi?
- prosenttia lentolipun hinta nousi?

**256.**

Mikä on alennusprosentti, kun repun alkuperäinen hinta on 32 euroa ja sen uusi hinta on

- 16 €
- 27,20 €
- 19,20 €
- 9,6 €?

**257.**

Montako prosenttia on muutos

- a) luvusta 420 lukuun 460
- b) luvusta 480 lukuun 400
- c) 6,2 kilogrammasta 7,4 kilogrammaan
- d) 3,42 metristä 3,64 metriin
- e) 120 eurosta 110 euroon
- f) 75 prosentista 67 prosenttiin

**258.**

Montako prosenttia saat alennusta, kun maksat 75 € takista vain 67,5 €?

**259.**

Montako prosenttia

- a) 6 on suurempi kuin 5?
- b) 5 on pienempi kuin 6?

**260.**

Ilman kosteus laski 50 prosentista 43 prosenttiin. Montako

- a) prosenttiyksikköä kosteus laski?
- b) prosenttia kosteus laski?

**261.**

Taulukossa on eri eläinten massoja:

Eläin	Massa [kg]
kameli	540
kenguru	65
strutsi	120
boakäärme	82

Montako prosenttia

- c) kameli on painavampi kuin strutsi?
- d) kenguru on kevyempi kuin boakäärme?
- e) strutsi on boakäärmettä painavampi?
- f) kameli on painavampi kuin muut eläimet yhteensä?

**262.**

The price of a car increased from 17 000 € to 18 500 €. What is the percentage increase?

**263.**

The amount of water in a tank increased from 240 liters to 420 liters. Find the percentage increase.

**264.**

Taidekauppias osti taulun 420 eurolla. Myydessään sen hän sai siitä 30 euroa vähemmän. Montako prosenttia oli tappio?

**265.**

The attendance at a meditation class decreased from 29 people at the first session to 17 people at the second session. Find the percentage decrease.

**266.**

Georgialainen Dimitri Kinkladze omistaa maailman vahvimmat korvat. Hän kannatteli 2.11.1997 korvillaan 48 kilon taakkaa kymmenen minuutin ajan. Vasemmasta korvasta riippui 32 kg:n paino ja oikeasta 16 kg:n paino. Montako prosenttia

- a) painosta riippui oikeasta korvasta, entä vasemmasta?
- b) enemmän painoa oli vasemman korvan varassa?

**267.**

Puolueen kannatus nousi 9 prosentista 10,5 prosenttiin. Montako

- a) prosenttia kannatus nousi?
- b) prosenttiyksikköä kannatus nousi?

**268.**

Palkka nousi peräkkäisinä vuosina 5 %, 3,8 % ja 6,1 %.

- a) Kuinka suureksi 1250 euron palkka oli kasvanut kaikkien korotusten jälkeen?
- b) Montako prosenttiyksikköä korotus oli yhteensä?

**269.**

30 000 euron asuntolainan korko on 6 % ja 20 000 euron autolainan korko on 9,5 %. Kuinka monta

- a) prosenttiyksikköä autolainan korko on suurempi kuin asuntolainan korko?
- b) prosenttia autolainan korko on suurempi kuin asuntolainan korko

**270.**

Miesten nopeuslaskun voimassaoleva maailmanennätys on 248,105 km/h. Sen saavutti itävaltalainen Harry Egger. Naisten nopeusennätystä pitää hallussaan Ranskan Karine Dubouchet vauhdilla 234,528 km/h. Molemmat ennätykset syntyivät 1.5.1999 Les Arcsissa Ranskassa. Montako prosenttia nopeammin Harry laski Karineen verrattuna?

**271.**

Postimyyntiliike myy tavaroita myös osamaksulla. Jos maksat maton yhdessä erässä, on sen hinta 250 €. Voit myös maksaa sen kahdessatoista erässä, jolloin kuukausimaksu on 25 €. Montako prosenttia kalliimmaksi matto tulee, jos se maksetaan osamaksulla?

**272.**

Maailman pisin (ei sairauden aiheuttama) ihminen oli Angus McCaskill, joka oli 236 cm mittainen kuollessaan Kanadassa v. 1863. Puolestaan lyhyin ihminen, josta on asialliset todisteet, oli intialainen Gul Mohammed (New Delhi). Vuonna 1990 Gul oli 57 cm pituinen ja painoi 17 kg. Kuinka monta prosenttia

- a) Gulin pituus oli Agnuksen pituudesta?
- b) Agnus oli Gulia pidempi?
- c) Gul oli Agnusta lyhyempi?

**273.**

A hi-fi system costs an electrical store \$950. It sells the system for \$1250. Calculate the percentage profit as a percentage of

- a) the cost price
- b) the selling price.

**274.**

Tanssiryhmässä oli aluksi 12 tanssijaa. Montako prosenttia tanssijoiden määrä kasvoi tai väheni kun se kasvoi ensin

- a) 100 % ja väheni sitten 25 %?
- b) 50 % ja väheni sitten 50 %?
- c) 200 % ja väheni sitten 75 %?

**275.**

Henkilön bruttopalkka nousi 1170 eurosta 1300 euroon ja samalla veroprosentti nousi 25 %:sta 28 %:iin. (Bruttopalkalla tarkoitetaan palkka, josta ei ole vähennetty veroja. Nettopalkasta verot on vähennetty.) Montako

- a) euroa nettopalkka nousi?
- b) prosenttia nettopalkka nousi?

**276.**

Kultakauppias myy koruja 25 % alennuksella. Kuitenkin hän haluaa, että hän saa koruista 40 % voittoa. Mikä on myytävien korujen lähtöhinta, ennen 25 % alennusta, kun kauppias maksoi niistä itse seuraavasti.

- a) 94,70 €
- b) 114,90 €
- c) 167,10 €
- d) 205,50 €

**277.**

Henkilö osti viikon alussa 4,20 mk:lla litran maitotölkin, josta hän ehti käyttää 8 dl ennen maidon happanemista. Seuraavalla viikolla hän osti kaksi puolen litran maitotölkkiä 2,50 mk:lla kappale käyttäen kaiken maidon. Kummalla viikolla käytetty maito tuli hänelle edullisemmaksi ja kuinka monta prosenttia? (yo kevät 1995)

**278.**

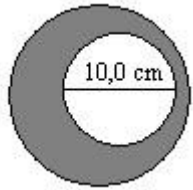
Parturi- ja kampaamomaksut muodostuvat verottomasta hinnasta ja arvonlisäverosta, joka on 22 % palvelun verottomasta hinnasta. Hiusten leikkaus maksoi 23 €. Kuinka suuri tämä maksu olisi ollut, jos arvonlisävero olisi ollut 10 prosenttiyksikköä pienempi? (yo syksy 2000)

**279.**

Eräeseen oppilaitokseen valittiin oppilaita seuraavasti. Osastolle A valittiin tyttöjä 300 hakijasta 48 ja poikia 20 hakijasta 3 ja osastolle B tyttöjä 20 hakijasta 4 ja poikia 600 hakijasta 114. Osoita, että kummallakin osastolla tyttöjen hyväksymisprosentti oli 1 prosenttiyksikön verran suurempi, mutta että siitä huolimatta koko oppilaitoksessa poikien hyväksymisprosentti oli suurempi kuin tyttöjen. (yo kevät 1995)

**280.**

Laske värjätyn alueen ala, kun pienemmän ympyrän ala on 40,0 % suuremman ympyrän alasta.  
(pääsykoetehtävä teknikkokoulutukseen, 1994)



**281.**

Mistä luvusta 50 % on

- a) 4
- b) 12
- c) 110
- d) 350?

**282.**

Mikä on koko luku, jos 25 % luvusta on

- a) 2
- b) 5,5
- c) 100
- d) 356?

**283.**

Montako prosenttia luku on alkuperäisestä luvusta jos siihen lisätään

- a) 20 %
- b) 35 %
- c) 50 %
- d) 100 %?

**284.**

Montako prosenttia luku on alkuperäisestä luvusta jos siitä vähennetään

- a) 50 %
- b) 30 %
- c) 15 %
- d) 69 %?

**285.**

Mistä luvusta

- a) 28 on 100 %
- b) 8 on 2 %
- c) 3,9 on 5 %
- d) 1625 on 25 %
- e) 45 on 90 % ?



**286.**

Mistä luvusta

- a) 96,6 on 10,5 %
- b) 270 on 75 %
- c) 22,96 on 28 %
- d) 96 on 15 %
- e) 43,99 on 8,3 % ?

**287.**

Kuinka suuri on tontin kokonaispinta-ala, kun 32 % siitä on niittyä ja loput 4,5 hehtaaria on metsää?

**288.**

- a) Ramin rahoista 20 % on lompakossa ja loput pankkitilillä. Lompakossa hänellä on 210 €. Paljonko Ramilla on rahaa tilillä?
- b) Eliaksen rahoista 40 % on lompakossa ja loput pankkitilillä. Tilillä hänellä on rahaa 5892 €. Paljonko Ramilla on rahaa lompakossa?

**289.**

Tuotteen hinta laski 8 %, minkä jälkeen hinta oli 1150 €. Mikä oli tuotteen hinta ennen alennusta?

**290.**

After spending 15 % of his money on magazines, Ben has \$25,50 left. Find the initial amount of money that he had.

**291.**

Arvonlisävero on 22 % tuotteen myyntihinnasta. Paljonko kuluttaja joutuu tuotteesta kokonaisuudessaan maksamaan, kun sen arvonlisävero on 24,20 €?

**292.**

Kirjahylly maksoi 30 % alennuksella 350 €. Mikä oli kirjahyllyn alkuperäinen hinta ennen alennusta?

**293.**

After several weeks in a diet, a woman's weight decreased by 15 % to 61,2 kg. Find the weight of the woman before the diet.

**294.**

CD-soittimen hinta nousi ensin 5 % ja sitten vielä 10 %. Montako prosenttia hinta nousi kaikkiaan?

**295.**

Laske, montako prosenttia saatu luku on alkuperäisestä luvusta. Kun lukuun lisätään ensin 30 % ja sitten

- a) siitä vähennetään 40 %.
- b) siitä vähennetään 30 %
- c) siihen listätään 10 %
- d) siihen lisätään 50 % ?

**296.**

Matkapuhelimen hintaa alennettiin ensin 14 % ja myöhemmin vielä 12 %. Alennuksen jälkeen puhelin maksoi 560 €. Paljonko se maksoi alun perin?

**297.**

Talon sähkölämmitysmaksu muodostuu kahdesta osasta. Joka kuukausi maksettava kiinteä maksu on 15 € ja kulutusmaksu on 0,04 € kilowattitunnilta. Kuukausikulutus on 2 500 kWh. Molemmat maksut nousevat 5 %. Montako prosenttia kulutusta on vähennettävä, jos kustannukset halutaan pitää entisillään?

**298.**

Suomen EU-äänestyksessä annettiin KYLLÄ-ääniä 57 % ja EI-ääniä 43 % äänestysprosentin ollessa 71 %. Kuinka monta prosenttia KYLLÄ-äänien määrä oli äänioikeutettujen määrästä? (yo kevät 1996)

**299.**

Kirjan myyntihinta saadaan lisäämällä kirjan perushintaan 12 % arvonlisävero. Kirjan, jonka myyntihinta oli ollut 22,30 €, perushintaa alennettiin 4,20 eurolla. Mikä oli kirjan uusi myyntihinta? (yo syksy 1995)

**300.**

Autoilija ajoi ajassa 2 h 40 min matkamittarinsa mukaan 205 km. Matkamittari näytti 5 % todellista matkaa suurempaa lukemaa. Mikä oli autoilijan keskinopeus? (yo syksy 1995)

**301.**

Eräällä laivalinjalla matkustajamäärä väheni 23 % edellisvuodesta. Kuinka monta prosenttia matkustajamäärän pitäisi kasvaa, jotta päästäisiin entiseen määrään? (yo kevät 1995)

**302.**

Tuotteen myyntihinta laski 8 %. Myyntipalkkio, joka oli 25 % myyntihinnasta, nostettiin samalla 31 %:iin uudesta myyntihinnasta. Nousiko vai laskiko myyntipalkkio? (yo syksy 1997)

**303.**

Vuonna 1995 erään pesujauheen markkinaosuus oli 15 %. Vuonna 1996 tämän pesuaineen myynti kasvoi 20 % ja pesujauheiden kokonaismyynti kasvoi 10 %. Mikä oli ko. pesujauheen markkinaosuus vuonna 1996? (yo syksy 1998)