

TALOUS

Aihepiirejä: hinnat, alennukset, arvonlisävero, palkat ja verotus, korot ja lainat, sijoittaminen, valtion budjetti, luonnonvarojen tuottavuus eri EU-maissa.

Matemaattisia sisältöjä: peruslaskutoimitukset, prosenttilaskenta, murtoluvut, verrannollisuus, yksikkömuunnokset, keskiarvo ja mediaani, todennäköisyys, yhtälön muodostaminen ja ratkaiseminen, päättely, kirjainlausekkeiden muodostaminen, taulukoiden ja kaavioiden tulkitseminen.

1. Kilo päärynöitä maksaa 6 €. Kuinka paljon maksaa
 - a) 2,5 kg päärynöitä?
 - b) 250 g päärynöitä?
 - c) $\frac{3}{4}$ kg päärynöitä?
2. Suklaalevy maksaa 3,20 €. Levyssä on 200 g suklaata. Kuinka paljon maksaa 1 kg samaa suklaata?
3. Tuula osti 0,250 kg juustoa ja lisäksi jäätelöä. Yksi kilogramma juustoa maksoi 12 €. Jäätelöt maksoivat 1,20 € kappale. Tuulan ostokset maksoivat yhteensä 11 € 40 snt. Kuinka monta jäätelöä hän osti?
4. Akseli osti 0,2 kg juustoa, jonka kilohinta oli 17,60 €. Lisäksi hän osti rahkapiirakkaa, jonka kilohinta oli 6,50 €. Ostokset maksoivat 6,90 €. Kuinka paljon rahkapiirakkaa Akseli osti?
5. Naapurisi osti purjevenettä varten 4,5 metriä köyttä 18 eurolla. Kuinka paljon maksaa 27 m samaa köyttä?
6. Matkapuhelimessasi on 15 € katto puhelinlaskulle. Käyttämättä on 6,50 €. Kuinka monta 9 senttiä maksavaa viestiä voit vielä lähettää?
7. Koulun konserttiin yritetään saada esiintyjäksi suosittu bändi. Palkkion maksamiseen on kaksi vaihtoehtoa: joko 400 € ja lisäksi jokaisesta ostetusta lipusta 1,50 euroa tai 600 € ja lisäksi jokaisesta ostetusta lipusta 0,50 euroa.
 - a) Kumpaa vaihtoehtoa kannattaisit, jos neuvottelisit palkkiosta bändin kanssa koulun edustajana? Miksi?
 - b) Kuinka monta lippua pitäisi myydä, jotta bändin palkkio olisi molemmissa vaihtoehdoissa sama?
8. Tiina haluaisi uusia asuntonsa korkkimaton. Hän tarvitsee 6,2 m × 5,5 m korkkimattoa. Kaupassa 5 m × 4,8 m korkkimatto maksaa 51,20 euroa. Kuinka paljon Tiinan uusi korkkimatto maksaa?
9. Anna ja Lasse ostivat asunnon ja haluavat uusia lattiaa. Lattian päällystämiseen tarvitaan 63 kpl 5,5 metriä pitkää ja 20 cm leveää lautaa. Kaupassa oli saatavana 5500 mm pitkää ja 180 mm leveää lautaa.
 - a) Kuinka monta tällaista lautaa tarvitaan?
 - b) Kuinka paljon uuden lattian laudat maksavat, jos yksi kaupan lauta maksaa 8 euroa?

10. Santeri osti antikvariaatista kirjoja yhteensä 12 eurolla. Yhden kirjan hinta on 30 % ja toisen 45 % kokonaishinnasta.
 - a) Kuinka monta euroa halvempi ensimmäinen kirja on kuin toinen?
 - b) Santeri sanoi kaverilleen ostaneensa kaksi kirjaa. Puhuiko hän totta?
11. Valehteliko koruliikkeen myyjä, joka kertoi myyneensä 17 kihlasormusta? Peruste.
12. Käsineet ovat 6 euroa halvemmat kuin salkku ja 2 euroa kalliimmat kuin baskeri. Kuinka paljon käsineet maksavat, jos kaksi salkkua maksaa yhtä paljon kuin seitsemän baskeria?
13. Takin hinta on 150 €. Kauppa antaa siitä 20 % alennusta.
 - a) Mikä on takin alennettu hinta?
 - b) Kuinka monta prosenttia alennettu hinta oli halvempi kuin alkuperäinen hinta?
 - c) Kuinka monta prosenttia alkuperäinen hinta oli kalliimpi kuin alennettu hinta?
14. Farkkujen hinta on 50 €. Alennusmyynnissä hintaa lasketaan 10 %. Alennusmyynnin loputtua alennettua hintaa nostetaan 10 %. Mikä on lopullinen hinta?
15. Puseron alennus on 20 %, jolloin alennettu hinta on 30 €. Mikä oli alkuperäinen hinta?
16. Anu käyttää 50 % säästöistään puseron ostamiseen. Jäljelle jääneestä rahasta $\frac{3}{5}$ hän käyttää uusiin kenkiin. Hänelle jää 30 €. Kuinka paljon säästöjä hänellä oli alunperin?
17. Minnan tuntipalkka on 7 € 20 snt. Kuinka paljon hän ansaitsee 8,75 tunnissa?
18. Esan kuukausipalkasta kului kolmasosa vuokraan, neljäsosa ruokaan ja kahdeksasosa erilaisiin muihin menoihin. Hänelle jäi säästöön 140 €. Kuinka suuri hänen kuukausipalkkansa oli?
19. Eläkeläinen saa kuukaudessa eläkettä 766,85 €. Hänen puhelinlaskunsa on 15 euroa. Kuinka suuri osa eläkkeestä kuluu puhelinlaskuun?
20. Siivooja veloittaa työstään normaalisti 25 € tunnissa. Hän antoi tammikuussa asiakkaille alennusta 6 %. Kuinka paljon hän ansaitsi viikossa, kun hän teki viisi kahdeksantuntista työpäivää?
21. Iiriksen kuukausipalkka on 2 300 euroa. Työnantaja pidättää tästä bruttopalkasta veroennakkoa 18 % sekä lisäksi eläkevakuutusmaksua 6,15 % ja työttömyysvakuutusmaksua 1,60 %. Kuinka suuri on Iiriksen tilille maksettava nettopalkka?
22. Miksi kaikki palkat eivät voi olla keskimääräistä isompia?

23. Jani tienaa kuussa 1 000 euroa, Pekka 1 800 euroa ja Pirjo 2 000 euroa.
- Mikä on heidän palkkojensa keskiarvo?
 - Mikä on heidän palkkojensa mediaani?
 - Joukkoon liittyy Matti, jonka tulot kuussa ovat 10 000 euroa. Mikä on palkkojen keskiarvo tämän jälkeen? Entä mediaani?
24. Ryhmässä on kuusi henkilöä. Heillä on kaikilla sama palkka, 2 250 euroa kuukaudessa. Ryhmään tulee lisäksi henkilö, jonka palkka on kahdeksankertainen verrattuna muiden palkkoihin.
- Kuinka monta euroa palkkojen keskiarvo muuttuu?
 - Kuinka suuri palkkojen uusi keskiarvo on vanhaan verrattuna?
 - Kuinka monta euroa palkkojen mediaani muuttuu?
25. a) Isoisä antoi Sarille 25 euroa ja 7 euroa. Isoäiti antoi yhtä paljon. Kuinka monta euroa Sari sai yhteensä? Merkitse laskutoimitus näkyviin mahdollisimman monella eri tavalla.
- b) Isoisä antoi Marille a euroa ja b euroa. Isoäiti antoi yhtä paljon. Kuinka monta euroa Mari sai yhteensä?
26. Jere maksaa neljänä päivänä Tommin bussimatkan. Matkan hinta on 2,25 €. Kuinka paljon Tommi on hänelle velkaa?
27. Pankkilainan korko on 6 % vuodessa. Kuinka paljon korkoa maksat vuodessa, jos otat lainan, jonka suuruus on 500 € ?
28. Maija jätti panttilainaamoon kultasormuksen, joka painaa 5 g ja on 14 karaatin kultaa. Hän sai sormuksesta rahaa 50 €. Hän lunasti sormuksen neljän kuukauden kuluttua takaisin ja maksoi 62,40 €. Tähän sisältyi lainaamon kuluja 5 €.
- Kuinka paljon Maija maksoi korkoa?
 - Mikä oli korkoprosentti vuodessa?
29. Jarmo otti 100 € pikavipin ja maksoi siitä kuukauden kuluttua 125 €.
- Kuinka monta prosenttia hän joutui maksamaan korkoa?
 - Jos hän olisi maksanut lainan kolmen kuukauden kuluttua, kuinka paljon hän olisi maksanut korkoa?
30. Anna lainasi rahaa 800 €. Hän maksoi lainan vuoden kuluttua korkoineen takaisin. Maksettava summa oli tuolloin 920,50 € ja siihen sisältyi 15 € pankin kuluja.
- Kuinka paljon korkoa Anna maksoi lainasta?
 - Mikä oli lainan korkoprosentti vuodessa?

31. Kolme miestä ottaa hotellihuoneen, ja maksaa siitä hotellin isännälle 30 euroa. Hetken kuluttua isäntä haluaakin palauttaa 5 euroa miehille. Hotellipoika lähtee viemään palautusta, mutta pistääkin omaan taskuunsa 2 euroa ja palauttaa miehille vain 3 euroa. Nyt miehet ovat maksaneet huoneesta 27 euroa, mikä pojan pihistämän 2 euron kanssa tekee 29 euroa. Mihin katosi yksi euro?
32. Ravintolaillallisen nettohintaan lisätään arvonlisävero (ALV), joka on 14 % aterian nettohinnasta. Illallisen hinta arvonlisäveroineen on 65 euroa.
- Mikä on illallisen nettohinta?
 - Ravintola suosittelee antamaan tarjoilijalle juomarahaa 5–10 % laskun loppusummasta. Kuinka monta euroa se on tässä tapauksessa?
33. Amandalla, Rebekalla ja Timolla on yhteensä 477 euroa. He jakavat rahan niin, että Amanda saa 16 euroa enemmän kuin Rebekka ja Rebekka 17 euroa vähemmän kuin Timo. Kuinka paljon rahaa Timo saa?
34. Neljä henkilöä on sijoittanut yhteiseen liikeyritykseen varoja seuraavasti: Matias 5 000 €, Kati 7 500 €, Oula 10 000 € ja Viveca 15 000 €.
- Kuinka heidän tulee jakaa keskenään vuosivoitto 2700 euroa?
 - Kuinka vuosivoitto 2700 euroa tulee jakaa, jos Matias on tehnyt sen verran enemmän töitä, että hänen osuutensa on $\frac{1}{5}$ enemmän kuin pelkän sijoituksen perusteella olisi ollut? Matiaksen saama lisäosuus vähennetään muilta tasaisesti yhtä suurina summina.
35. Eräs henkilö sijoittaa säästönsä yhtiöön ja antaa ensimmäisen vuoden voiton jäädä yhtiöön. Seuraavana vuonna hän menettää yhtä monta prosenttia kuin hän voitti ensimmäisenä vuonna. Toisen vuoden lopussa hän ottaa rahansa pois yhtiöstä ja saa silloin ainoastaan $\frac{3}{4}$ alkuperäisestä pääomastaan. Kuinka monta prosenttia hän voitti ensimmäisenä vuonna?
36. Pörssiin on listautunut 121 yhtiötä.
- Millä todennäköisyydellä valitset niistä tänä vuonna analyytikkojen parhaaksi valitseman?
 - Entä millä todennäköisyydellä valitset niistä parhaaksi valitun kahtena peräkkäisenä vuotena?
37. Käytetyn auton arvo putoaa noin 20 % vuodessa.
- Jos autosta maksetaan 15 000 €, niin mikä on sen hinta vuoden kuluttua?
 - Entä kahden vuoden kuluttua?
 - Entä viiden vuoden kuluttua?
 - Kuinka monta prosenttia alkuperäisestä hinnasta auton hinta putoaa viidessä vuodessa?
38. Tippuvasta hanasta valuu pisara sekunnissa.
- Kuinka kauan kestää 10 000 pisaran tippuminen?

- b) Yhdessä vesilitrassa on noin 500 vesipisaraa. Kuinka paljon vettä tippuu hanasta vuorokauden aikana?
- c) Yksi kuutiometri eli 1000 litraa vettä maksaa 4,49 euroa. Kuinka paljon lisälaskua tulee, jos hana tippuu kuukauden?

★ 39. Merkitään pääomaa kirjaimella k , korkoprosenttia kirjaimella p ja aikaa vuosina kirjaimella t .

- a) Kirjoita kaava, jolla saat laskettua koron r .
- b) Miten korko muuttuu, jos pääoma kaksinkertaistetaan?
- c) Entä jos korkoprosentti puolittuu?

★ 40. Valtion budjettitaloutta koskevia lukuja löytyy sivulta

http://tilastokeskus.fi/tup/suoluk/suoluk_valtiontalous.html.

Taulukossa ei ole laskettu vuosien 2014–2015 muutosprosentteja, vaan taulukossa oleva muutosprosentti koskee vuosia 2015 ja 2016. Luvut ovat pyöristettyjä lukuja; täsmälliset luvut löytyvät valtion talousarvioesityksistä sivulta

<http://budjetti.vm.fi/indox/index.jsp>.

- a) Laske valtioneuvoston kanslian menojen kasvu euroina ja prosentteina vuoden 2014 tilinpäätöksen luvusta (111 miljoonaa euroa) vuoden 2015 talousarviossa esitettyyn 186 miljoonaan euroon.
- b) Minkä ministeriön menot ovat suurimmat vuoden 2015 talousarviossa?
- c) Minkä ministeriön menot ovat pienimmät vuoden 2015 talousarviossa?
- d) Minkä ministeriöiden menot kasvavat vuodesta 2015 vuoteen 2016?
- e) Minkä ministeriöiden menot pienenevät vuodesta 2015 vuoteen 2016?
- f) Mistä menoista on säästetty suhteellisesti (prosentteina) eniten vuodesta 2015 vuoteen 2016?
- g) Kuinka suuri (miljardeissa euroissa) on Suomen valtion budjettiesitys vuodelle 2016 yhteensä?

★ 41. Niin Suomessa kuin koko Euroopassa kansantaloudet pyrkivät kiertotalouden hengessä vähentämään materiaali-intensiteettiään eli taloutensa riippuvuutta luonnonvaroista. Toisin sanottuna kansantaloudet pyrkivät kohottamaan luonnonvarojensa tuottavuutta. Suomen kansantalouden riippuvuus luonnosta on merkittävästi suurempi kuin EU:ssa keskimäärin: luonnonvarojen tuottavuus on EU:ssa yli kaksinkertainen Suomeen verrattuna. Yhden euron tuottamiseen vaadittujen luonnonvarojen määrän puolittuminen kestänyt Suomessa 40 vuotta. Tällä vauhdilla tavoitamme EU:n nykyisen keskiarvon 4–5 vuosikymmenessä.

Lähde: Tilastokeskus / Kansantalouden materiaali- ja energiavirrat

Tutustu artikkeliin osoitteessa

<http://tietotrendit.stat.fi/mag/article/162/>

ja selitä omin sanoin, mitä tietoa sait artikkelin kolmesta kaaviosta.