**Aloita** A:sta

**Ratkaise** osion (A, B, C, D, jne…) tehtävä vihkoosi.

**Pisteytä se itse** ohjeen mukaan.

**Merkitse pisteet** sinulle jaettavaan tehtävä- ja arviointilappuun.

Kun olet **saanut riittävästi pisteitä** (6) **voit siirtyä seuraavaan osioon** (B, C, D, jne…).

Jos pisteitä **ei ole riittävästi** tai **et osaa ollenkaan,**

* **katso** osion opetusvideoita**,**
* **tutki** oppikirjan esimerkkejä
* **pyydä** apua opelta tai kaverilta**,**
* **tee** nykyisen osion tehtäviä (muista merkitä tehdyt tehtävät)ja
* **yritä** osion testiä uudestaan.

**Prosenttilaskut sujuvat rutiinilla, kun harjoittelee riittävästi.**  Näin varmistetaan virheetön suoritus. Tämän takia sinulla tulee olla vähintään puolet oman tasosi tehtävistä tehtynä saadaksesi hyvän 8 arvosanan (edellyttäen että muiden osioiden osaaminen on 8)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Osio | Testitehtävä |  | Apua esimerkeistä Tuhattaituri 6b –kirjasta |
| A | Muuta desimaaliluvuksi ja prosenteiksi   1. = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2. = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 3. = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 4. = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |  | /5 |
| B | Supista ja muuta prosenteiksi   1. = 2. = 3. = 4. = |  | /6 |
| C | Lavenna sadasosiksi ja muuta prosenttiluvuksi   1. = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2. = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 3. = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 4. = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |  | /7 |
| D | Hyllyssä on 200 cd-levyä. Niistä 50 on lasten levyjä.   1. kuinka monta prosenttia levyistä on lasten levyjä 2. Kuinka monta prosenttia on muita levyjä? |  | /8 |
| E | Pussissa on 3 isoa sinistä palloa, 1pientä sinistä palloa, 4 isoa punaista ja 8 pientä punaista palloa. Kuinka monta prosenttia   1. palloista on sinisiä 2. palloista on pieniä punaisia? |  | /9 |
| F | Pyöristä sadasosan tarkkuuteen ja muuta prosenteiksi   1. 0,2345 ≈ 2. 0,4172 ≈ 3. 0,7998 ≈ 4. 0,0081 ≈ |  | /6 |
| G | Kuinka monta prosenttia? Laskin käytössä   1. = 2. = 3. = 4. = |  | /7 |
| H | Pöydällä on 3 punaista, 2 sinistä ja 4 keltaista palloa.? Laske prosentin tarkkuudella, kuinka monta prosenttia palloista on  (laskin käytössä)   1. punaisia 2. sinisiä 3. keltaisia 4. sinisiä tai punaisia |  | **/8** |
| I | 1. Luokan 17 oppilaasta 8 on poikia. Kuinka monta prosenttia luokan oppilaista on poikia? 2. Pojista 3 on tummatukkaisia. Kuinka monta prosenttia luokan pojista on tummatukkaisia poikia? 3. Koulun 213 oppilaasta 113 on tyttöjä. Kuinka monta prosenttia tyttöjä on koulun oppilaista? 4. puolella c-kohdan koulun pojista on siniset silmät. Kuinka monta prosenttia koulun oppilaista on sinisilmäisiä poikia? |  | **/9** |
| J | Paljonko on yksi prosentti luvusta? Kirjoita lauseke ja laske.   1. 100 2. 800 3. 50€ 4. 780g |  | /5 |
| K | Kirjoita lauseke ja laske.   1. Kukkarossa on 200 kolikkoa. 1% niistä on 2€ kolikoita. Kuinka monta 2€ kolikkoa kukkarossa on? 2. Kaupungissa on 24000 asukasta. 1% asukkaista on ruotsinkielisiä. Kuinka monta ruotsinkielistä asukasta kaupungissa on? 3. Viljaa on varastossa 2500kg. Siitä 1% on kauraa. Ruista on 750kg enemmän kuin kauraa. Paljonko ruista on? 4. Rasiassa on 1000 helmeä. Niistä 1% on sinisiä. Lopuista helmistä puolet on punaisia. Kuinka monta punaista helmeä rasiassa on? |  | /6 |
| L | Kirjoita lauseke ja laske, paljonko on   1. 20% luvusta 500 2. 12% luvusta 400 3. 35% luvusta 200 4. 6% luvusta 45 |  | /7 |
| M | Pusero maksaa 20€, housut 25€ ja takki 50€. Laske, kuinka paljon on alennus, kun   1. puseron hintaa alennetaan 20% 2. housujen hintaa alennetaan 10% 3. takin hintaa alennetaan 5% 4. Vaatteiden yhteishintaa alennetaan 30% |  | /8 |
| N | Laske laskimella   1. 13% luvusta 24 2. 77% luvusta 49 3. 12,5% luvusta 440 4. 6% luvusta 0,18 |  | /8 |
| O | Laske laskimella   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Ravintoaine | Oivariini | Keiju | | Tyydyttyneet rasvat | 30% | 21% | | Tyydyttymättömät rasvat | 45% | 49% | | Hiilihydraatit | 0,5% | 0% | | Proteiinit | 0,4% | 0% |  1. Kuinka monta grammaa tyydyttynyttä rasvaa on 20g Oivariini-napissa? 2. Kuinka monta grammaa tyydyttynyttä rasvaa on 20g Keiju-napissa 3. Kuinka paljon enemmän proteiinia on kilossa Oivariinia kuin kilossa Keijua? 4. Kuinka paljon enemmän rasvaa on puolessa kilossa Oivariinia kuin puolessa kilossa Keijua? |  | /9 |
| P | Pusero maksaa 20€, housut 25€ ja takki 50€.  Kirjoita lauseke ja laske   1. Kuinka paljon maksaa pusero, jos siitä saa 15% alennuksen? 2. Takin hintaa alennetaan 10% Paljonko takki silloin maksaa? 3. Housuista saa 20% alennuksen. Paljonko on housujen alennettu hinta? 4. Housuista ja puserosta saa 15% alennuksen. Paljonko ne maksavat alennuksen jälkeen yhteensä? |  | /8 |
| Q | Pusero maksaa 20€, housut 25€ ja takki 50€.  Kirjoita lauseke ja laske   1. Housujen hintaa alennetaan 8€ ja puseron hintaa 15%. Kumpi maksaa alennuksen jälkeen enemmän? 2. Kumpi on kannaltasi edullisempi vaihtoehto? Maksat puserosta, housuista ja takista yhteensä 80€ vai että saat niistä kaikista 15% alennuksen? 3. Takin hintaa alennetaan 5%, housujen hintaa 4% ja puseron hintaa 5%. Paljonko enemmän takki maksaa alennuksen jälkeen kuin pusero ja housut yhteensä? 4. Takin hintaa alennetaan ensin 10% sitten vielä 20%. Paljonko takki maksaa alennusten jälkeen? |  | /9 |
|  |  |  |  |

Pisteytysohjeet

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Osio Malliratkaisu | Pisteytys | Ymmärryksen arviointi |
| A | 1. = 0,20 = 20% 2. = 0,13 = 13% 3. = 0,48 = 48% 4. = 0,05 = 5% | 1. desimaali- ja prosenttiluku oikein +1p 2. desimaali- ja prosenttiluku oikein +1p 3. desimaali- ja prosenttiluku oikein +1p 4. desimaali- ja prosenttiluku oikein +1p | **Ratkaisin tehtävän** ja **ymmärrän** malliratkaisun **4 p**  En osannut ratkaista mutta **ymmärrän** malliratkaisun **2p**  **En ymmärrä** malliratkaisua **0p** |
| B | 1. = = 0,10 = 10 % 2. = = 0,20 = 20% 3. = = 0,02 = 20% 4. = = 0,04 = 4 % | 1. supistus ja muunto prosenteiksi oikein +1p 2. supistus ja muunto prosenteiksi oikein +1p 3. supistus ja muunto prosenteiksi oikein +1p 4. supistus ja muunto prosenteiksi oikein +1p | **Ratkaisin tehtävän** ja **ymmärrän** malliratkaisun **4 p**  En osannut ratkaista mutta **ymmärrän** malliratkaisun **2p**  **En ymmärrä** malliratkaisua **0p** |
| C | 1. = = 40% 2. = = 10% 3. = = 25% 4. = = 12% | 1. lavennus ja muunto prosenteiksi oikein +1p 2. lavennus ja muunto prosenteiksi oikein +1p 3. lavennus ja muunto prosenteiksi oikein +1p 4. lavennus ja muunto prosenteiksi oikein +1p | **Ratkaisin tehtävän** ja **ymmärrän** malliratkaisun **4 p**  En osannut ratkaista mutta **ymmärrän** malliratkaisun **2p**  **En ymmärrä** malliratkaisua **0p** |
| D | 1. = = 25% 2. = = 75%   tai 100% - 25% = 75% | 1. Laskulauseke oikein +1p   supistaminen ja prosenttiluku oikein +1p   1. Laskulauseke oikein +1p   supistaminen ja prosenttiluku oikein +1p | **Ratkaisin tehtävän** ja **ymmärrän** malliratkaisun **4 p**  En osannut ratkaista mutta **ymmärrän** malliratkaisun **2p**  **En ymmärrä** malliratkaisua **0p** |
| E | 1. = = 25% 2. = = = 50% | 1. Laskulauseke oikein +1p   supistaminen, laventaminen ja prosenttiluku oikein +1p   1. Laskulauseke oikein +1p   supistaminen, laventaminen ja prosenttiluku oikein +1p |  |
| F | 1. 0,2345 ≈ 0,23= 23% 2. 0,4172 ≈ 0,42 = 42% 3. 0,7998 ≈ 0,80 = 80% 4. 0,0081 ≈0,01 = 1% | 1. desimaali- ja prosenttiluku oikein +1p 2. desimaali- ja prosenttiluku oikein +1p 3. desimaali- ja prosenttiluku oikein +1p 4. desimaali- ja prosenttiluku oikein +1p |  |
| G | 1. = 0,75 =75% 2. = 0,80 = 80% 3. = 0,25 = 25% 4. = 0,06 = 6% | 1. suhde ja prosentit oikein +1p 2. suhde ja prosentit oikein +1p 3. suhde ja prosentit oikein +1p 4. suhde ja prosentit oikein +1p |  |
| H | 1. punaisia = 0,333≈ 33% 2. sinisiä = 0,222 ≈ 22% 3. keltaisia = 0,444 ≈ 44% 4. sinisiä tai punaisia = 0,555 ≈ 56% | 1. suhde ja prosentit oikein +1p 2. suhde ja prosentit oikein +1p 3. suhde ja prosentit oikein +1p 4. suhde ja prosentit oikein +1p |  |
| I | 1. =0,4705 ≈ 47% V: Luokan oppilaista 47% on poikia 2. = 0,375 ≈ 38% V: Luokan oppilaista 38% on tummatukkaisia poikia 3. = 0,5305 ≈ 53% V: Koulun oppilaista 53% on tyttöjä 4. =0,22347 ≈ 22% V: Koulun oppilaista 22% on sisisilmäisiä poikia | 1. Laskulauseke sekä vastauksen lukuarvo ja yksikkö oikein +1p 2. Laskulauseke sekä vastauksen lukuarvo ja yksikkö oikein +1p 3. Lasku sekä siitä päätelty vastaus oikein +1p 4. Laskulauseke sekä vastauksen lukuarvo ja yksikkö oikein +1p |  |
| J | 1. = 1 2. = 8 3. = 0,50€ = 50snt 4. = 7,8g | 1. Lauseke ja vastaus oikein +1p 2. Lauseke ja vastaus oikein +1p 3. Lauseke ja vastaus yksiköineen oikein +1p 4. Lauseke ja vastaus yksiköineen oikein +1p |  |
| K | 1. = 2 V: Kukkarossa on kaksi 2€ kolikkoa 2. = 240 V: kaupungissa on 240 ruotsinkielistä asukasta 3. + 750kg = 25kg + 750kg = 775kg   V: Varastossa on 775kg ruista   1. (1000 - ) : 2 = (1000 – 10) : 2 = 990:2 = 495 V: Rasiassa on 495 punaista helmeä | 1. Laskulauseke sekä vastauksen lukuarvo ja yksikkö oikein +1p 2. Laskulauseke sekä vastauksen lukuarvo ja yksikkö oikein +1p 3. Laskulauseke sekä vastauksen lukuarvo ja yksikkö oikein +1p 4. Laskulauseke sekä vastauksen lukuarvo ja yksikkö oikein +1p |  |
| L | 1. = 100 2. = 48 3. = 70 4. = 2,7 | 1. Lauseke ja vastaus oikein +1p 2. Lauseke ja vastaus oikein +1p 3. Lauseke ja vastaus oikein +1p 4. Lauseke ja vastaus oikein +1p |  |
| M | 1. =4€ Puseron hinta alenee 4€ 2. = 2,50€ Housujen hinta alenee 2,50€ 3. = 2,50€ Takin hintaa alennetaan 2,50€ 4. = 28,50€ Vaatteiden yhteishintaa alennetaan 28,50€ | 1. Laskulauseke sekä vastauksen lukuarvo ja yksikkö oikein +1p 2. Laskulauseke sekä vastauksen lukuarvo ja yksikkö oikein +1p 3. Laskulauseke sekä vastauksen lukuarvo ja yksikkö oikein +1p 4. Laskulauseke sekä vastauksen lukuarvo ja yksikkö oikein +1p |  |
| N | 1. 13 \* 24 : 100 = 3,12 2. 77 \* 49 : 100 = 37,73 3. 12,5 \* 440 : 100 = 55 4. 6 \* 0,18 : 100 = 0,0108 | 1. Lauseke ja vastaus oikein +1p 2. Lauseke ja vastaus oikein +1p 3. Lauseke ja vastaus oikein +1p 4. Lauseke ja vastaus oikein +1p |  |
| O | 1. 30 \* 20g : 100 =6g Voinapissa on 6g tyydyttyneitä rasvoja 2. 21 \* 20g : 100 = 4,2g Keiju -napissa on 4,2g tyydyttyneitä rasvoja 3. 0,4 \* 1000g : 100 = 4g Kilossa Oivariinia on 4g enemmän proteiinia kuin kilossa Keijua 4. 75 \* 500g : 100 – 70 \* 500g : 100 = 25g Puolessa kilossa Oivariinia on 25g enemmän rasvaa kuin puolessa kilossa Keijua. | 1. Lauseke ja vastaus oikein +1p 2. Lauseke ja vastaus oikein +1p 3. Lauseke ja vastaus oikein +1p 4. Lauseke ja vastaus oikein +1p |  |
| P | 1. 20€ - 15 \* 20€ : 100 =17€ V: Puseron alennettu hinta on 17€ 2. 50€ - 10 \* 50€ : 100 = 45€ V: Takin alenettu hinta on 45€ 3. 25€ - 20 \* 25€ : 100 = 20€ V: Housujen alennettu hinta on 20€ 4. (20€ - 15 \* 20€ : 100) + (25€ - 15 \* 25€ : 100) =38,25€   tai  (20€ + 25€) - 15 \* (20€ + 25€ ):100 = 38,25€ V: takki ja housut maksavat yhteensä 38,25€ | 1. Lauseke oikein +0,5p   vastauksen lukuarvo ja yksikkö oikein +0,5p   1. Lauseke oikein +0,5p   vastauksen lukuarvo ja yksikkö oikein +0,5p   1. Lauseke oikein +0,5p   vastauksen lukuarvo ja yksikkö oikein +0,5p   1. Lauseke oikein +0,5p   vastauksen lukuarvo ja yksikkö oikein +0,5p |  |
| Q | 1. 25€-8€ = 17€   20€ - 15 \* 20€ : 100 = 17€ V: Ovat alennusten jälkeen samanhintaisia.   1. (20€ + 25€ + 50€) - 15 \* (20€ + 25€ + 50€) : 100 = 80,75€ V: Edullisempaa ostaa 80€:lla, koska alennusten jälkeen hinta 80,75€ 2. (50€ - 5 \* 50€ : 100) – (20€ - 5 \* 20€ : 100 + 25€ - 4 \* 25€ : 100) = 4,50€ V: Takki maksaa 4,50€ enemmän 3. 50€ - 10 \* 50€ : 100 = 45€   45€ - 20 \* 45€ : 100 = 36€ V: Takki maksaa alennusten jälkeen 36€ | 1. Lauseke oikein +0,5p   vastauksen lukuarvo ja yksikkö oikein +0,5p   1. Lauseke oikein +0,5p   vastauksen lukuarvo ja yksikkö oikein +0,5p   1. Lauseke oikein +0,5p   vastauksen lukuarvo ja yksikkö oikein +0,5p   1. Lauseke oikein +0,5p   vastauksen lukuarvo ja yksikkö oikein +0,5p |  |
|  |  |  |  |
| R1 | Jussi sai valita, saako hän sählyvarusteista ensin 30% alennuksen ja alennetusta hinnasta vielä 30% alennuksen vai suoraan 50% alennuksen alkuperäisestä hinnasta. Kumpi tapa Jussin kannattaa valita? |  |  |
| R2 | Eräästä luvusta x otetaan ensin pois 50%. Saatuun lukuun lisätään 50%, jolloin saadaan luku 30. Mikä on luku x? |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| R1 | Esimerkiksi varusteet maksavat 100€. Ensimmäisellä tavalla alennus on silloin 30/100\*100€ = 30€ ja alennettu hinta 100€-30€ = 70€. Alennus tästä hinnasta on 30/100\* 70€ = 21€. Uusi hinta 70€-21€ = 49€  Toisella tavalla laskettuna alennus on 50/100\*100€ = 50€ ja alennettu hinta 50€.  Kannattaa valita ensin mainittu. |  |  |
| R2 | Kun otetaan pois 50%, jää luvusta x puolet. Lisätään puolesta puolet ja saadaan ¾ luvusta x. 30/3\*4 = 40. |  |  |