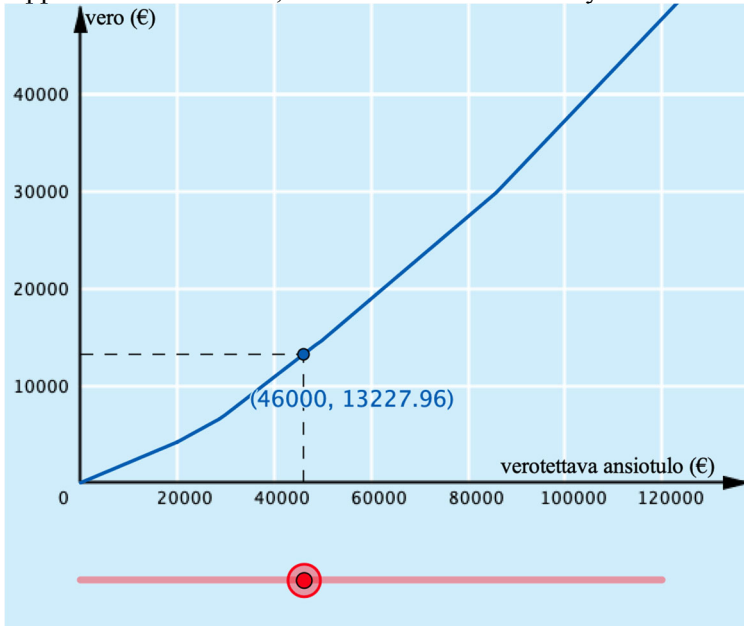


2 VEROTUS

2.1. Ansiotulojen verotus

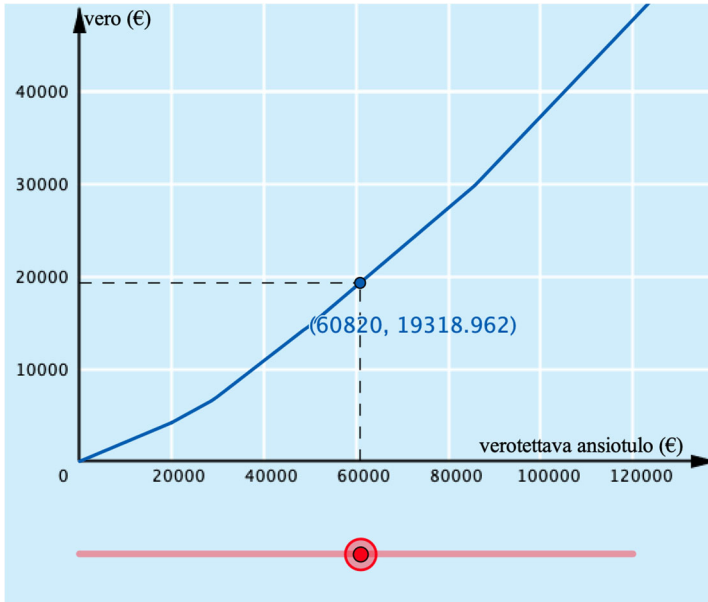
ALOITA PERUSTEISTA

201. a) Appletin avulla selviää, että Milan maksaa veroa yhteensä 13 227,96 €.



Vastaus: 13 227,96 €

b) Appletin avulla selviää, että Eva-Lotan verotettava ansiotulo vuodessa on noin 60 820 €.



Vastaus: 60 820 €

202. Jäännösveron määrä saadaan vähentämällä ennakonpidätys veroista, jotka olisi pitänyt maksaa. Lisbethin pitää maksaa jäännösveroa $8107,49 \text{ €} - 7894,20 \text{ €} = 213,29 \text{ €}$.

Vastaus: 213,29 €

203. a) Lasketaan, kuinka monta euroa on 18,5 % 3000 eurosta.
 $0,185 \cdot 3000 \text{ €} = 555 \text{ €}$

Ennakonpidätys on 555 €.

Vastaus: 555 €

- b) Nuutille jää verojen jälkeen jäljelle $3000 \text{ €} - 555 \text{ €} = 2445 \text{ €}$.

Vastaus: 2445 €

- c) Lasketaan, kuinka paljon veron kaltaisia maksuja palkasta pidetään.
 $0,0865 \cdot 3000 \text{ €} = 259,50 \text{ €}$

Palkasta jää verojen ja veron kaltaisten maksujen jälkeen
 $3000 \text{ €} - 555 \text{ €} - 259,50 \text{ €} = 2185,50 \text{ €}$

Vastaus: 2185,50 €

204. Kauniaisissa kunnallisveroprosentti on 4,36, joten Lydyian maksaman kunnallisveron suuruus on $0,0436 \cdot 130\,000 \text{ €} = 5668 \text{ €}$.

Vastaus: 5668 €

205. A: Palkka, josta ei ole pidätetty veroa, on bruttopalkka. Tätä vastaa vaihtoehto V.

B: Palkka, joka saadaan tilille, on nettopalkka. Tätä vastaa vaihtoehto I.

C: Vero, jossa veroprosentti ei riipu tuloista, on tasavero. Tätä vastaa vaihtoehto VI.

D: Vero, jossa veroprosentti kasvaa tulojen kasvaessa, on progressiivinen vero. Tätä vastaa vaihtoehto IV.

E: Veron määrää alentaa verovähennys. Tätä vastaa vaihtoehto III.

F: Verottaja maksaa henkilölle veronpalautusta, jos tämä on maksanut liikaa veroja. Tätä vastaa vaihtoehto II.

Vastaus: A: V, B: I, C: VI, D: IV, E: III ja F: II

206. Turussa evankelis-luterilaisen kirkon kirkollisveroprosentti oli 1,20 %. Markus maksoi kirkollisveroa $0,0120 \cdot 65\,000 \text{ €} = 780,00 \text{ €}$.

Vastaus: 780,00 €

207. a) Lasketaan, kuinka monta prosenttia 686,84 euroa on 3712,89 eurosta.

$$\frac{686,84 \text{ €}}{3712,89 \text{ €}} = 0,1849\dots = 18,49\dots \% \approx 18,5 \%$$

Malvan ennakonpidätysprosentti oli 18,5

Vastaus: 18,5

- b) Lasketaan, kuinka monta euroa ennakonpidätystä maksettiin.
 $1946,21 \text{ €} - 1708,86 \text{ €} = 237,35 \text{ €}$.

Lasketaan, kuinka monta prosenttia Malvan ennakonpidätys oli bruttopalkasta.

$$\frac{237,35 \text{ €}}{1946,21 \text{ €}} = 0,1219\dots = 12,19\dots \% \approx 12,2 \%$$

Malvan ennakonpidätysprosentti oli 12,2.

Vastaus: 12,2

208. a) Tasaverossa veroprosentti on kaikille yhtä suuri. Väite on väärin.

Vastaus: väärin, yhtä monta prosenttia

- b) Väite on oikein.

Vastaus: oikein

- c) Veroa maksetaan lisäprosentin mukaan vain tulorajan ylittävältä osalta.
Väite on väärin.

Vastaus: väärin, tulorajan yli menevästä palkasta

- d) Myös tasaverossa maksetaan suurempi euromäärä suuremmista tuloista. Väite on väärin. Progressiivisessa verossa suuremmista tuloista maksetaan suurempi prosenttiosuus.

Vastaus: väärin, prosenttiosuus

209. a) Tiinan palkka ylittää tulorajan $35\,646\text{ €} - 30\,000\text{ €} = 5646\text{ €}$.

Vastaus: 5646 €

- b) Lasketaan, kuinka monta euroa 15,0 % on 30 000 eurosta.

$$0,15 \cdot 30\,000\text{ €} = 4500\text{ €}$$

Tiinalta pidätetään ennakkoa ensimmäiseltä 30 000 eurolta 4500 euroa.

Vastaus: 4500 €

- c) Lasketaan, kuin monta euroa 39,5 % on 5646 eurosta.

$$0,395 \cdot 5646\text{ €} = 2230,17\text{ €}$$

Tiinan tulorajan ylittävältä osalta ennakkoa pidätetään 2230,17 euroa.

Vastaus: 2230,17 €

- d) Ennakkoa pidätetään Tiinalta yhteensä

$$4500\text{ €} + 2230,17\text{ €} = 6730,17\text{ €}$$

Vastaus: 6730,17 €

210. a) Jonnan vuositulot olivat välillä $29\,700\text{ €} - 49\,000\text{ €}$, joten vero alarajan kohdalla on 4377,36 €. Alarajan ylittävästä tuloista on maksettava 30,25 % veroa. Alarajan ylittävät tulot ovat $34\,000\text{ €} - 29\,700\text{ €} = 6100\text{ €}$. Veroa on maksettava alarajan ylittävältä osalta

$$0,3025 \cdot 6100\text{ €} = 1845,25\text{ €}$$

Jonnan on maksettava valtion tuloveroa

$$4377,36\text{ €} + 1845,25\text{ €} = 6222,61\text{ €}$$

Vastaus: 6222,61 €

- b) Jonnan vuositulot ylittävät 80 500 euroa, joten vero alarajan kohdalla on 11 023,50 €. Alarajan ylittävästä tuloista on maksettava 31,25 % veroa. Alarajan ylittävät tulot ovat $198\,000\text{ €} - 80\,500\text{ €} = 117\,500\text{ €}$. Veroa on maksettava alarajan ylittävältä osalta

$$0,3125 \cdot 117\,500\text{ €} = 36\,718,75\text{ €}$$

Jonnan on maksettava valtion tuloveroa
 $11\,023,50\text{ €} + 36\,718,75\text{ €} = 47\,742,25\text{ €}$.

Vastaus: 47 742,25 €

- c) Jonnan vuositulot eivät ylitä alinta verotettavan ansiotulon rajaa, joten hänen ei tarvitse maksaa valtion tuloveroa.

Vastaus: 0 €

VAHVISTA OSAAMISTA

211. a) Aneten vuosipalkka on $12 \cdot 1900\text{ €} = 22\,800\text{ €}$, joka ei ylitä vuoden tulorajaa 24 700 €. Lasketaan, kuinka monta euroa 11 % on 22 800 eurosta.
 $0,11 \cdot 22\,800\text{ €} = 2508\text{ €}$.

Anetelta pidätetään veroa ennakonpidätyksessä 2508 euroa.

Vastaus: 2508 €

- b) Aneten vuosipalkka on $12 \cdot 2300\text{ €} = 27\,600\text{ €}$, joka ylittää vuoden tulorajan 24 700 €. Lasketaan, kuinka monta euroa ennakkoa pidätetään tulorajalla.
 $0,11 \cdot 24\,700\text{ €} = 2717\text{ €}$

Tulorajan ylittävä palkan osuus on $27\,600\text{ €} - 24\,700\text{ €} = 2900\text{ €}$.

Lasketaan, kuinka monta euroa ennakkoa pidetään tulorajan ylittävältä osalta.

$$0,325 \cdot 2900 \text{ €} = 942,50 \text{ €}$$

Anetelta pidetään veroa ennakonpidätyksessä

$$2717 \text{ €} + 942,50 \text{ €} = 3659,50 \text{ €}.$$

Vastaus: 3659,50 €

- 212.** Vantaalla kunnallisveroprosentti on 6,36 ja evankelis-luterilaisen kirkon kirkollisveroprosentti 1,00.

Kunnallisveroa piti maksaa

$$0,0636 \cdot 40\,531,30 \text{ €} = 2577,790\dots \text{ €} \approx 2577,79 \text{ €}.$$

Kirkollisveroa piti maksaa

$$0,01 \cdot 40\,531,30 \text{ €} = 405,313 \text{ €} \approx 405,31 \text{ €}.$$

Vuositulot olivat välillä 29 700 € – 49 000 €, joten vero alarajan kohdalla on 4377,36 €. Alarajan ylittävistä tuloista on maksettava 30,25 % veroa. Alarajan ylittävät tulot ovat 40 531,30 € – 29 700 € = 10 831,30 €. Veroa oli maksettava alarajan ylittävältä osalta

$$0,3025 \cdot 10\,831,30 \text{ €} = 3276,468\dots \text{ €} \approx 3276,49 \text{ €}.$$

Valtion tuloveroa piti maksaa yhteensä

$$4377,36 \text{ €} + 3276,49 \text{ €} = 7653,85 \text{ €}.$$

Veroja piti maksaa yhteensä

$$7653,85 \text{ €} + 405,31 \text{ €} + 2577,79 \text{ €} = 10\,636,95 \text{ €}$$

Koska veroja piti maksaa enemmän kuin ennakonpidätys oli, Tiitun piti maksaa jäännösveroa 10 636,95 € – 8194,49 € = 2442,46 €.

Vastaus: jäännösveroa 2442,46 €

- 213.** Lahdessa kunnallisveroprosentti on 8,11 ja evankelis-luterilaisen kirkon kirkollisveroprosentti 1,45.

Kunnallisveroa pitää maksaa $0,0811 \cdot 45\,000 \text{ €} = 3649,50 \text{ €}$

Kirkollisveroa pitää maksaa $0,0145 \cdot 45\,000 \text{ €} = 652,50 \text{ €}$.

Yhteensä vero pitää maksaa $3649,50 \text{ €} + 652,50 \text{ €} = 4302,00 \text{ €}$

Vastaus: 4302,50 €

- 214.** Merkitään Helenan bruttopalkkaa kirjaimella x . Muodostetaan yhtälö verojen osuuden avulla ja ratkaistaan siitä bruttopalkka x .

$$\begin{aligned}0,291 \cdot x &= 812,94 && \parallel : 0,291 \\x &= 2793,608\dots \\x &\approx 2793,61\end{aligned}$$

Helenan bruttopalkka on 2793,61 euroa.

Vastaus: 2793,61 €

- 215.** Merkitään Jarkon bruttopalkkaa kirjaimella x . Koska ennakkoa ja muita veronkaltaisia maksuja pidätettiin 22,3 %, niin nettopalkka on bruttopalkasta $100 \% - 22,3 \% = 77,7 \%$. Muodostetaan yhtälö nettopalkan avulla ja ratkaistaan siitä bruttopalkka x .

$$\begin{aligned}0,777 \cdot x &= 1579,02. && \parallel : 0,777 \\x &= 2032,200\dots \\x &\approx 2032,20\end{aligned}$$

Jarkon bruttopalkka on 2032,20 euroa.

Vastaus: 2032,20 €

- 216.** a) Merkitään verotettavaa ansiotuloa kirjaimella x . Savonlinnassa kunnallisveroprosentti oli 9,36. Muodostetaan yhtälö kunnallisveron avulla yhtälö ja ratkaistaan siitä verotettava ansiotulo x .

$$0,0936x = 10\,000 \quad \parallel : 0,0936$$

$$x = 106\,837,606\dots$$
$$x \approx 106\,837,61$$

Verotettavat ansiotulot vuodessa olivat 106 837,61 €.

Vastaus: 106 837,61 €

- b) Merkitään verotettavaa ansiotuloa kirjaimella x . Savonlinnassa kirkollisveroprosentti oli 1,60. Muodostetaan yhtälö kirkollisveron avulla yhtälö ja ratkaistaan siitä verotettava ansiotulo x .

$$0,016x = 10\,000 \quad || : 0,016$$
$$x = 625\,000$$

Verotettavat ansiotulot vuodessa olivat 625 000 €.

Vastaus: 625 000 €

217. a) Tampereen kunnallisveroprosentti on 7,61 ja ortodoksisen kirkon kirkollisveroprosentti 2,00.

Kunnallisveroa maksetaan yhteensä
 $0,0761 \cdot 38\,000 \text{ €} = 2891,80 \text{ €}$.

Kirkollisveroa maksetaan yhteensä
 $0,02 \cdot 38\,000 \text{ €} = 760 \text{ €}$.

Valtion tuloverotuksessa Pihlan verottava ansiotulo on välillä 29 700 – 49 000, joten vero alarajan kohdalla on 4377,36 €. Alarajan ylittävältä osalta veroa on maksettava 30,25 %. Alarajan ylittävät tulot ovat $38\,000 \text{ €} - 29\,700 \text{ €} = 8\,300 \text{ €}$. Veroa on maksettava alarajan ylittävältä osalta $0,3025 \cdot 8\,300 \text{ €} = 2510,75 \text{ €}$.

Pihlan tulee maksaa valtion tuloveroa
 $4377,36 \text{ €} + 2510,75 \text{ €} = 6888,11 \text{ €}$.

Sairausvakuutusmaksu on 1,96 % verotettavasta ansiotulosta, joten sitä maksetaan yhteensä
 $0,0196 \cdot 38\,000 \text{ €} = 744,80 \text{ €}$

Yhteensä Pihlan pitää maksaa veroa ja sairausvakuutusmaksua
 $2891,80 \text{ €} + 760 \text{ €} + 6888,11 \text{ €} + 744,80 \text{ €} = 11\,284,71 \text{ €}$.

Vastaus: 11 284,71 €

- b) Työeläkemaksua maksetaan 7,15 % ja työttömyysvakuutusmaksua 1,50 % bruttotuloista.

Työeläkemaksua maksetaan yhteensä
 $0,0715 \cdot 41\,000 \text{ €} = 2931,50 \text{ €}$.

Työttömyysvakuutusmaksua maksetaan yhteensä
 $0,0150 \cdot 41\,000 \text{ €} = 615 \text{ €}$

Työeläke- ja työttömyysvakuutusmaksua maksetaan yhteensä
 $2931,50 \text{ €} + 615 \text{ €} = 3546,50 \text{ €}$.

Vastaus: 3546,50 €

218. a) Helsingin evankelis-luterilaisen kirkon kirkollisveroprosentti on 1,00. Lasketaan, kuinka monta euroa 1 % on 28 000 eurosta.
 $0,01 \cdot 28\,000 \text{ €} = 280 \text{ €}$

Kirkkoon kuulumaton helsinkiläinen henkilö maksaa veroa 280 euroa vähemmän kuin kirkkoon kuuluva helsinkiläinen.

Vastaus: 280 €

- b) Helsingin kunnallisveroprosentti oli 5,36, joten kirkkoon kuulumaton helsinkiläinen maksaa veroa $0,056 \cdot 28\,000 \text{ €} = 1568 \text{ €}$.

Kuusamon kunnallisveroprosentti oli 7,36 ja evankelis-luterilaisen kirkon kirkollisveroprosentti 1,55. Kunnallisveroa maksetaan yhteensä
 $0,0736 \cdot 28\,000 \text{ €} = 2060,80 \text{ €}$.

Kirkollisveroa maksetaan yhteensä $0,0155 \cdot 28\,000 \text{ €} = 434 \text{ €}$.

Kuusamolainen kirkkoon kuuluva henkilö maksaa kunnallis- ja kirkollisveroa yhteensä $2060,80 \text{ €} + 434 \text{ €} = 2494,80 \text{ €}$.

Helsingissä asuva kirkkoon kuulumaton henkilö maksaa

$2494,80 \text{ €} - 1568 \text{ €} = 926,80$ euroa vähemmän kuin kirkkoon kuuluva Kuusamossa asuva.

Vastaus: 926,80 €

219. a) Pyryn maksama valtion tulovero 2817,00 € oli yli 2515,36 € ja alle 4377,36 €, joten verotettava ansiotulo on välillä 29 700 € – 49 000 €. Tällöin vero alarajalla on 2515,36 € ja veroprosentti 19,00 alarajan ylittävältä osalta. Merkitään verotettavaa ansiotuloa kirjaimella x . Tällöin valtion tulovero oli $2515,36 + 0,19 \cdot (x - 29\,700)$.

Muodostetaan yhtälö valtion tuloveron avulla ja ratkaistaan siitä verotettava ansiotulo x .

$$\begin{aligned}2515,36 + 0,19 \cdot (x - 29\,700) &= 2817 \\0,19 \cdot (x - 29\,700) &= 301,64 \\0,19x - 5643 &= 301,64 \\0,19x &= 5944,64. \quad || : 0,19 \\x &= 31\,287,578\dots \\x &\approx 31\,287,58\end{aligned}$$

Pyryn verotettava ansiotulo oli 31 287,58 euroa.

Vastaus: 31 287,58 €

- b) Pyryn maksama valtion tulovero 4377,36 € oli sama kuin vero välin 29 700 € – 49 000 € alarajalla, joten verotettava ansiotulo oli 29 700 euroa.

Vastaus: 29 700 €

220. Kirsin perusprosentilla palkasta jää jäljelle $100 \% - 15 \% = 85 \%$. Enimmillään perusprosentin jälkeen jää jäljelle $0,85 \cdot 30\,720 \text{ €} = 26\,112 \text{ €}$.

- a) Kirsin ennakonpidätyksen jälkeen saama palkka 25 100 € on pienempi kuin suurin perusprosentilla saatu palkka, joten palkka on saatu kokonaan perusprosentilla. Merkitään bruttovuosipalkkaa kirjaimella x . Muodostetaan yhtälö ennakonpidätyksen jälkeen saatavasta osuudesta ja ratkaistaan siitä bruttovuosipalkka x .

$$\begin{aligned}0,85 \cdot x &= 25\,100 & || : 0,85 \\x &= 29\,529,41\dots \\x &\approx 29\,529,41\end{aligned}$$

Kirsin bruttovuosipalkka oli 29 529,41 euroa, joten bruttokuukausipalkka oli $\frac{29\,529,41}{12} = 2460,784\dots \approx 2460,78$ euroa

Vastaus: 2460,78 €

- b) Kirsin ennakonpidätyksen jälkeen saama vuosipalkka 30 250 € on suurempi kuin suurin perusprosentilla saatu vuosipalkka. Lasketaan, kuinka paljon ennakonpidätyksestä menee yli perusprosentilla saadun vuosipalkan.

$$30250 \text{ €} - 26\,112 \text{ €} = 4138 \text{ €}$$

Ylimenevästä osasta maksetaan ennakonpidätystä 39,5 %, joten jäljelle jää $100 \% - 39,5 \% = 60,5 \%$. Merkitään tulorajan ylittävää osaa kirjaimella x . Muodostetaan yhtälö tulorajan ylittävästä osasta, joka jää ennakonpidätyksen jälkeen jäljelle, ja ratkaistaan siitä tulorajan ylittävä osa x .

$$\begin{aligned}0,605 \cdot x &= 4138 & || : 0,605 \\x &= 6839,669\dots \\x &\approx 6839,67\end{aligned}$$

Kirsin bruttovuosipalkka oli yhteensä $30\,720 \text{ €} + 6839,67 \text{ €} = 37\,559,67 \text{ €}$, joten bruttokuukausipalkka oli $\frac{37\,559,67}{12} = 3129,972\dots \approx 3129,97$ euroa.

Vastaus: 3129,97 €

221. Jyväskylässä kunnallisveroprosentti on 7,36, joten Erikin pitää maksaa kunnallisveroa $0,0736 \cdot 51\,000 \text{ €} = 3753,60 \text{ €}$.

Valtion tuloverotuksessa Erikin verotettava ansiotulo on välillä 49 000–85 800, joten vero alarajan kohdalla on 10 215,61 euroa. Alarajan ylittävästä osasta on maksettava 34,00 % veroa. Alarajan ylittävät tulot ovat $51\,000 \text{ €} - 49\,000 \text{ €} = 2000 \text{ €}$.

Veroa alarajan ylittävältä osalta on maksettava $0,34 \cdot 2000 \text{ €} = 680 \text{ €}$.

Valtion tuloveroa on maksettava yhteensä
 $10\,215,61\text{ €} + 680\text{ €} = 10\,895,61\text{ €}$.

Kunnallisveroa ja valtion tuloveroa Erikin pitää maksaa yhteensä
 $3753,60\text{ €} + 10\,895,61\text{ €} = 14\,649,21\text{ €}$.

Lasketaan, kuinka monta prosenttia 14 649,21 euroa on 51 000 eurosta.

$$\frac{14\,649,21\text{ €}}{51\,000\text{ €}} = 0,2872\dots \approx 28,7$$

Erikille sopiva ennakonpidätysprosentti on 28,7.

Vastaus: 28,7

221. Jyväskylässä kunnallisveroprosentti on 20, joten Erikin pitää maksaa kunnallisveroa $0,2 \cdot 51\,000\text{ €} = 10\,200\text{ €}$.

Valtion tuloverotuksessa Erikin verotettava ansiotulo on välillä 45 900–80 500, joten vero alarajan kohdalla on 3671,00 euroa. Alarajan ylittävistä osasta on maksettava 21,25 % veroa. Alarajan ylittävät tulot ovat $51\,000\text{ €} - 45\,900\text{ €} = 5100\text{ €}$.

Veroa alarajan ylittävältä osalta on maksettava
 $0,2125 \cdot 5100\text{ €} = 1083,75\text{ €}$.

Valtion tuloveroa on maksettava yhteensä
 $3671,00\text{ €} + 1083,75\text{ €} = 4754,75\text{ €}$.

Kunnallisveroa ja valtion tuloveroa Erikin pitää maksaa yhteensä
 $10\,200\text{ €} + 4754,75\text{ €} = 14954,75\text{ €}$.

Lasketaan, kuinka monta prosenttia 14954,75 euroa on 51 000 eurosta.

$$\frac{14\,954,75\text{ €}}{51\,000\text{ €}} = 0,29323\dots \approx 29,3$$

Erikille sopiva ennakonpidätysprosentti on 29,3.

Vastaus: 29,3

222. Verotettava ansiotulo oli $33\,000\text{ €} - 6802,05\text{ €} = 26\,197,95\text{ €}$.

Kajaanin kunnallisveroprosentti oli 8,36 ja evankelis-luterilaisen kirkon kirkollisveroprosentti 1,60.

Kunnallisveroa maksetaan

$$0,0836 \cdot 26\,197,95 \text{ €} = 2190,148\dots \text{ €} \approx 2190,15 \text{ €}.$$

Kirkollisveroa maksetaan

$$0,016 \cdot 26\,197,95 \text{ €} = 419,167 \dots \text{ €} \approx 419,17 \text{ €}.$$

Kunnallis- ja kirkollisveroa maksetaan yhteensä

$$2190,15 \text{ €} + 419,17 \text{ €} = 2609,32 \text{ €}.$$

Verotettava ansiotulo valtion tuloverotuksessa oli välillä

19 900 € – 29 700 €, joten vero alarajan kohdalla oli 2515,36 €. Alarajan ylittävistä tuloista vero oli maksettava 19,00 % veroa. Alarajan ylittävät tulot olivat

$$26\,197,95 \text{ €} - 19\,900 \text{ €} = 6297,95 \text{ €}.$$

Veroa oli maksettava alarajan ylittävältä osalta

$$0,19 \cdot 6297,95 \text{ €} = 1196,610\dots \text{ €} \approx 1196,61 \text{ €}.$$

Valtionvero yhteensä oli

$$2515,36 \text{ €} + 1196,61 \text{ €} = 3711,97 \text{ €}.$$

Veroja maksetaan yhteensä $2609,32 \text{ €} + 3711,97 \text{ €} = 6321,29 \text{ €}$.

Lasketaan, kuinka monta prosenttia 6321,29 euroa on 33 000 eurosta.

$$\frac{6321,29 \text{ €}}{33\,000 \text{ €}} = 0,1915\dots = 19,15\dots \% \approx 19,2 \%$$

Ennakonpidätysprosentti oli 19,2.

Vastaus: 19,2

223. Lasketaan, kuinka paljon Ilkka maksoi veroja.

$$0,6 \cdot 17\,000 \text{ €} = 10\,200 \text{ €}.$$

Savonlinnassa kunnallisveroprosentti oli 9,36 ja evankelis-luterilaisen kirkon kirkollisveroprosentti 1,60.

Ilkan verotettava tulo vähennyksen jälkeen on $17\,000\text{ €} - 8492,53\text{ €} = 8507,47\text{ €}$.

Kunnallisveron määrä on $0,0936 \cdot 8507,47\text{ €} = 796,299\dots\text{ €} \approx 796,30\text{ €}$.

Kirkollisveroa maksetaan $0,016 \cdot 8507,47\text{ €} = 136,119\dots\text{ €} \approx 136,12\text{ €}$.

Valtion tuloverotuksessa Ilkan verotettava ansiotulo oli välillä $0\text{ €} - 19\,900\text{ €}$. Tällä välillä veroprosentti on 12,64, joten vero on $0,1264 \cdot 8507,47\text{ €} = 1075,344\dots\text{ €} \approx 1075,34\text{ €}$.

Veronluonteiset maksut olivat $0,0925 \cdot 8507,47\text{ €} = 786,940\dots\text{ €} \approx 786,94\text{ €}$.

Verot ja maksut yhteensä ovat $796,30\text{ €} + 136,12\text{ €} + 1075,34\text{ €} + 786,94\text{ €} = 2794,70\text{ €}$.

Vähennetään työtulovähennys 2030 €. Veroja ja maksuja maksetaan $2794,70\text{ €} - 2030\text{ €} = 764,70\text{ €}$.

Ilkan siis oli pitänyt maksaa veroja ja maksuja 764,70 €.

Veronpalautuksen määrä oli $10\,200\text{ €} - 764,70\text{ €} = 9435,30\text{ €}$.

Vastaus: 9435,30 €

224. Kain vuositulot olivat $12 \cdot 3520\text{ €} + 1760\text{ €} = 44\,000\text{ €}$, jotka olivat $44\,000\text{ €} - 42\,000\text{ €} = 2000\text{ €}$ yli tulorajan. Kai maksoi ennakonpidätystä yhteensä $0,235 \cdot 42\,000\text{ €} + 0,43 \cdot 2000\text{ €} = 10\,730\text{ €}$.

Verottava ansiotulo saadaan, kun vuosituloista vähennetään verovähennykset. Verotettava ansiotulo oli $44\,000\text{ €} - 7408,15\text{ €} = 36\,591,85\text{ €}$.

Rovaniemen kunnallisverokanta oli 8,86 ja kunnallisveroa tuli maksaa $0,0886 \cdot 36\,591,85\text{ €} = 3242,037\dots\text{ €} \approx 3242,04\text{ €}$.

Rovaniemen ortodoksisen kirkon kirkollisveroprosentti oli 2,10.
Kirkollisveroa piti maksaa $0,021 \cdot 36\,591,85 \text{ €} = 768,428\dots \text{ €} \approx 768,43 \text{ €}$

Yhteensä kunnallis- ja kirkollisveroa piti maksaa
 $3242,04 \text{ €} + 768,43 \text{ €} = 4010,47 \text{ €}$.

Valtion tuloverotuksessa Kain verotettava ansiotulo
oli välillä $29\,700 \text{ €} - 49\,000 \text{ €}$, joten vero alarajan kohdalla oli $4377,36 \text{ €}$.
Alarajan ylittävistä tuloista oli maksettava veroa 30,25 %. Alarajan
ylittävät tulot olivat
 $36\,591,85 \text{ €} - 29\,700 \text{ €} = 6891,85 \text{ €}$. Vero oli alarajan ylittävältä osalta
 $0,3025 \cdot 6891,85 \text{ €} = 2084,784\dots \text{ €} \approx 2084,78 \text{ €}$.

Veroja oli yhteensä
 $4010,47 \text{ €} + 4377,36 \text{ €} + 2084,78 \text{ €} = 10\,472,61 \text{ €}$.

Vähennetään veroista työtulovähennys $10\,472,61 \text{ €} - 1598,63 \text{ €} = 8873,98 \text{ €}$.

Kain ennakonpidätys oli suurempi kuin maksettavat verot, joten Kai sai
veronpalautusta $10\,730 \text{ €} - 8873,98 \text{ €} = 1856,02 \text{ €}$.

Vastaus: veronpalautusta

SYVENNÄ YMMÄRRYSTÄ

225. Merkitään alkuperäistä palkkaa kirjaimella x . Tällöin palkasta ennakonpidätyksen jälkeen käteen jäi $0,73x$. Ennakonpidätysprosentti oli $100 - 73 = 27$. Muutosten jälkeen ennakonpidätysprosentti oli $27 - 0,8 = 26,2$ ja käteen jäi $100 \% - 26,2 \% = 73,8 \%$. Uusi palkka oli $x + 45$ euroa ja käteen jäävä osuus on tällöin $0,738 \cdot (x + 45)$. Muodostetaan yhtälö muutoksen jälkeen käteen jäävän osuuden avulla ja ratkaistaan siitä alkuperäinen palkka x .

$$\begin{aligned}0,738(x + 45) - 0,73x &= 49,60 \\0,738x + 33,21 - 0,73x &= 49,60 \\0,008x &= 16,39 & \parallel : 0,008 \\x &= 2048,75\end{aligned}$$

Uusi palkka oli $2048,75 \text{ €} + 45 \text{ €} = 2093,75 \text{ €}$.

Vastaus: uusi ennakonpidätysprosentti 26,2 ja uusi palkka 2093,75 €

226. Tulonsaajien tulot olivat yhteensä $4\,732\,291 \cdot 30\,638 \text{ €} = 144\,987\,931\,658 \text{ €}$.

Ansiotuloveroja kerättiin yhteensä $31\,411\,000\,000 \text{ €}$.

Verojen osuus tuloista oli

$$\frac{31411000000 \text{ €}}{144987931658 \text{ €}} = 0,2166\dots \approx 0,217 = 21,7 \%$$

Tasaveroprosentin pitäisi olla noin 21,7.

Vastaus: 21,7 %

227. a) Merkitään vuosituloja, jotka ylittävät 14 000 euroa, kirjaimella x . Muodostetaan yhtälö tuloille, joilla Yleisradiovero on 50 euroa, ja ratkaistaan siitä tulot x .

$$\begin{aligned} 0,025x &= 50 && \parallel : 0,025 \\ x &= 2000 \end{aligned}$$

Yleisradioveroa pitää maksaa 50 €, kun tulot ovat $14\,000 \text{ €} + 2000 \text{ €} = 16\,000 \text{ €}$.

Vastaus: 16 000 €

b) Merkitään vuosituloja, jotka ylittävät 14 000 euroa, kirjaimella x . Muodostetaan yhtälö tuloille, joilla Yleisradiovero on 163 euroa, ja ratkaistaan siitä tulot x .

$$\begin{aligned} 0,025x &= 163 && \parallel : 0,025 \\ x &= 6520 \end{aligned}$$

Yleisradioveroa pitää maksaa 163 €, kun tulot ovat $14\,000 \text{ €} + 6520 \text{ €} = 20\,520 \text{ €}$.

Vastaus: 20 520 €

- c) Kun tulot ovat alle 14 000 €, Yleisradioveroa ei tarvitse maksaa, joten $a = 14\,000$.

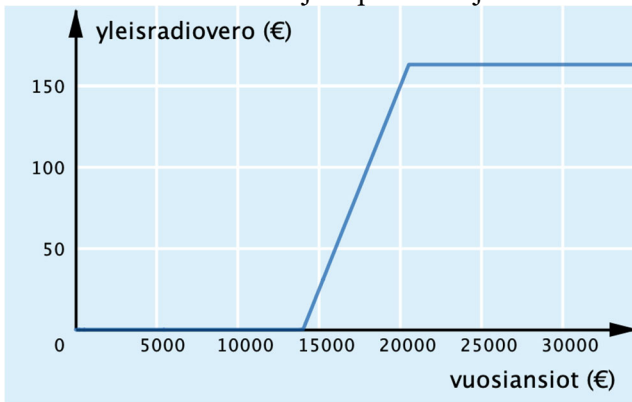
Kun tulot ovat välillä 14 000 € – 20 520 €, niin Yleisradioveroa maksetaan 2,5 %, joten $k = 0,025$.

Kun tulot ovat yli 20 520 €, niin Yleisradioveroa pitää maksaa 163 €, joten $b = 20\,520$ €.

Kysytty funktio on muotoa

$$f(x) = \begin{cases} 0, & \text{kun } 0 \leq x < 14\,000 \\ 0,025x, & \text{kun } 14\,000 \leq x < 20\,520 \\ 163, & \text{kun } x \geq 20\,520 \end{cases}$$

Piirretään funktion kuvaaja sopivalla ohjelmalla



Vastaus:

228. a) Puhdas ansiotulo 750 euron tulonhankkimisvähennyksen jälkeen oli $22\,000 \text{ €} - 750 \text{ €} = 21\,250 \text{ €}$.

Ansiotulovähennys on

$$0,51 \cdot (7320 \text{ €} - 2500 \text{ €}) + 0,28 \cdot (21\,250 \text{ €} - 7320 \text{ €}) \\ = 6358,60 \text{ €} > 3570 \text{ €}.$$

Ansiotulovähennyksen suuruus on
 $3570 \text{ €} - (21\,250 - 14\,000) \cdot 0,045 = 3243,75 \text{ €}.$

Puhtaan ansiotulon määrä kaikkien vähennysten jälkeen on
 $21\,250 \text{ €} - 3243,75 \text{ €} = 18\,006,25 \text{ €}.$

Perusvähennyksen suuruus on tällöin
 $3870 \text{ €} - 0,18 \cdot (18\,006,25 \text{ €} - 3870 \text{ €}) = 1325,475 \text{ €} \approx 1325,48 \text{ €}$

Verotettava ansiotulo oli tällöin
 $18\,006,25 \text{ €} - 1325,48 \text{ €} = 16\,680,77 \text{ €}.$

Kunnallis- ja kirkollisveron määrä Helsingissä on tällöin $(0,0536 + 0,018) \cdot 16\,680,77 \text{ €} = 1160,981 \dots \text{ €} \approx 1160,98 \text{ €}.$

Valtion tuloverotuksessa verotettava ansiotulo oli välillä
 $0 \text{ €} - 19\,900 \text{ €}.$ Tällä välillä veroprosentti on 12,64, joten vero on
 $0,1264 \cdot 16\,680,77 \text{ €} = 2108,449 \dots \text{ €} \approx 2108,45 \text{ €}.$

Verojen määrä yhteensä on $1160,98 \text{ €} + 2108,45 \text{ €} = 3269,43 \text{ €}.$

Työtulovähennyksen määrä: $0,12 \cdot 22\,000 \text{ €} = 2400 \text{ €}.$ Vähennyksen enimmäismäärä on kuitenkin 2 030 euroa, joten vähennys on 2030 €.

Verojen määrä työtulovähennyksen jälkeen on $3269,43 \text{ €} - 2030 \text{ €} = 1239,43 \text{ €}.$

Lasketaan, kuinka monta prosenttia 1239,43 euroa on 22 000 eurosta.

$$\frac{1239,43 \text{ €}}{22000 \text{ €}} = 0,0563 \dots \approx 0,056 = 5,6 \%$$

Palkkatulosta piti maksaa veroa 5,6 %.

Vastaus: 5,6 %

- b)** Puhtaan ansiotulon määrä 750 euron tulonhankkimisvähennyksen jälkeen oli $69\,000 \text{ €} - 750 \text{ €} = 68\,250 \text{ €}.$

Ansiotulovähennys on

$$0,51 \cdot (7320 \text{ €} - 2500 \text{ €}) + 0,28 \cdot (68\,250 \text{ €} - 7320 \text{ €}) \\ = 19\,518,60 \text{ €} > 3\,570 \text{ €}.$$

Ansiotulovähennyksen suuruus on
 $3\,570 \text{ €} - (68\,250 \text{ €} - 14\,000 \text{ €}) \cdot 0,045 = 1\,128,75 \text{ €}.$

Puhtaan ansiotulon määrä kaikkien vähennysten jälkeen on
 $68\,250 - 1\,128,75 \text{ €} = 67\,121,25 \text{ €}.$

Perusvähennyksen suuruus on tällöin
 $3\,870 \text{ €} - 0,18 \cdot (67\,121,25 \text{ €} - 3\,870 \text{ €}) = -7\,515,225 \text{ €} < 0 \text{ €}.$

Verotettava ansiotulo oli tällöin $67\,121,25 \text{ €}.$

Kunnallis- ja kirkollisveron määrä Helsingissä on tällöin $(0,0536 + 0,018) \cdot 67\,121,25 \text{ €} = 4\,671,639\dots \text{ €} \approx 4\,671,64 \text{ €}.$

Valtion tuloverotuksessa verotettava ansiotulo oli välillä $49\,000 \text{ €} - 85\,800 \text{ €}$, joten vero alarajan kohdalla oli $10\,215,61 \text{ €}$. Alarajan ylittävistä tuloista oli maksettava veroa $34,00 \%$. Alarajan ylittävät tulot olivat $67\,121,25 \text{ €} - 49\,000 \text{ €} = 18\,121,25 \text{ €}$. Vero oli alarajan ylittävältä osalta $0,34 \cdot 18\,121,25 \text{ €} = 6\,161,225\dots \text{ €} \approx 6\,161,23 \text{ €}.$

Veroja oli yhteensä
 $4\,671,64 \text{ €} + 10\,215,61 \text{ €} + 6\,161,23 \text{ €} = 21\,048,48 \text{ €}.$

Työtulovähennyksen määrä: $0,12 \cdot 69\,000 \text{ €} = 8\,280 \text{ €}$. Vähennyksen enimmäismäärä on kuitenkin $2\,030$ euroa ja koska puhtaan ansiotulon määrä ylittää $22\,000$ euroa, vähennyksen määrää pienennetään $2,03$ prosentilla siltä osin kuin puhdas ansiotulo ylittää $22\,000$ euroa. Vähennystä pienennetään $0,0203 \cdot (67\,121,25 \text{ €} - 22\,000 \text{ €}) = 1\,037,788\dots \text{ €} \approx 1\,037,79 \text{ €}$. Työtulovähennys on $2\,030 \text{ €} - 1\,037,79 \text{ €} = 992,21 \text{ €}.$

Verojen määrä työtulovähennyksen jälkeen on $21\,048,48 \text{ €} - 992,21 \text{ €} = 20\,056,27 \text{ €}.$

Lasketaan, kuinka monta prosenttia $20\,056,27$ euroa on $69\,000$ eurosta.

$$\frac{20\,056,27 \text{ €}}{69\,000 \text{ €}} = 0,2906\dots \approx 0,291 = 29,1 \%$$

Palkkatulosta piti maksaa kunnallisveroa 29,1 %.

Vastaus: 29,1 %

2.2 Muita veroja

ALOITA PERUSTEISTA

229. a) Verottomaan hintaan lisätään 24 % arvonlisävero, joten farkkujen hintaan lisätään arvonlisäveroa $0,24 \cdot 54,30 \text{ €} = 13,032 \text{ €} \approx 13,03 \text{ €}$.

Vastaus: 13,03 €

- b) Asiakas maksaa farkuista $54,30 \text{ €} + 13,03 \text{ €} = 67,33 \text{ €}$.

Vastaus: 67,33 €.

230. a) Arvoesineiden myynnistä saadut tulot ovat pääomatuloa. Pääomatulot eivät ylitä 30 000 €, joten Veikko maksoi pääomatulostaan veroa 30 %.

Vastaus: 30 %

- b) Arvoesineiden myynnistä Veikon tuli maksaa veroa $0,3 \cdot 7000 \text{ €} = 2100 \text{ €}$.

Vastaus: 2100 €

231. a) Kiira sai taulun myynnistä voittoa $13\ 000 \text{ €} - 3000 \text{ €} = 10\ 000 \text{ €}$.

Vastaus: 10 000 €

- b) Kiiran pääomatulot eivät ylittäneet 30 000 € rajaa, joten pääomatulosta maksettiin veroa 30 %.

Pääomatuloveroa oli maksettava $0,3 \cdot 10\ 000 \text{ €} = 3000 \text{ €}$.

Vastaus: 3000 €

- 232.** a) Ravintolapalveluiden arvonlisäverokanta oli 14 %.

Vastaus: 14 %

- b) Lasketaan, kuinka paljon 14 % on 50 eurosta.

$$0,14 \cdot 50 \text{ €} = 7 \text{ €}$$

Illallisen hintaan lisättiin arvonlisäveroa 7 euroa.

Vastaus: 7 €

- c) Asiakas maksoi illallisesta $50 \text{ €} + 7 \text{ €} = 57 \text{ €}$.

Vastaus: 57 €

- 233.** a) Elokuvanäytösten arvonlisäverokanta oli 10 %. Lasketaan, kuinka paljon 10 % on 10 eurosta.

$$0,1 \cdot 10 \text{ €} = 1 \text{ €}$$

Lipun hintaan lisättiin arvonlisäveroa 1 euro.

Vastaus: 1 €

- b) Asiakkaalle lippu maksoi $10 \text{ €} + 1 \text{ €} = 11 \text{ €}$.

Vastaus: 11 €

- c) Lasketaan, kuinka monta prosenttia 1 euro on 11 eurosta.

$$\frac{1 \text{ €}}{11 \text{ €}} = 0,0909... \approx 0,091 = 9,1 \%$$

Lipun hinnasta oli 9,1 % veroa.

Vastaus: 9,1

234. a) Tytär kuuluu I-veroluokkaan. Perinnön arvo 100 000 € on välillä 60 000 – 200 000, joten vero alarajan kohdalla on 3500 €. Alarajan ylittävä perintö on $100\,000\text{ €} - 60\,000\text{ €} = 40\,000\text{ €}$. Alarajan ylittävästä perinnöstä maksetaan veroa 13 % eli veron suuruus tästä osuudesta on $0,13 \cdot 40\,000\text{ €} = 5200\text{ €}$.

Tytär maksoi veroa yhteensä $3500\text{ €} + 5200\text{ €} = 8700\text{ €}$.

Vastaus: 8700 €

- b) Perinnön arvo 5000 € ei ylitä alinta verotettavaa arvoa, joten perintöveroa ei tarvinnut maksaa.

Vastaus: 0 €

235. a) Koska lahjan saaja ei ollut lahjan antajan sukulainen, niin hän kuului veroluokkaan II. Lahjan arvo 358 000 € kuuluu välille 200 000 – 1 000 000, joten vero alarajan kohdalla on 53 450 €. Alarajan ylittävä lahjan arvo on $358\,000\text{ €} - 200\,000\text{ €} = 158\,000\text{ €}$. Alarajan ylittäväältä osuudelta maksettiin veroa 31 % eli veron suuruus tältä osuudelta oli $0,31 \cdot 158\,000\text{ €} = 48\,980\text{ €}$.

Niina maksoi yhteensä $53\,450\text{ €} + 48\,980\text{ €} = 102\,430\text{ €}$.

Vastaus: 102 430 €

- b) Koska lahjan saaja oli lahjan antajan sukulainen suoraan alenevassa polvessa, saaja kuului veroluokkaan I. Lahjan arvo 358 000 € kuului välille 200 000 € – 1 000 000 €, joten vero alarajan kohdalla oli 22 100 €. Alarajan ylittävä lahjan arvo oli $358\,000\text{ €} - 200\,000\text{ €} = 158\,000\text{ €}$. Alarajan ylittäväältä osuudelta maksettiin veroa 15 % eli veron suuruus tältä osuudelta oli $0,15 \cdot 158\,000\text{ €} = 23\,700\text{ €}$.

Niina maksoi yhteensä $22\,100\text{ €} + 23\,700\text{ €} = 45\,800\text{ €}$.

Vastaus: 45 800 €

236. a) Tietokoneen arvonlisäverokanta oli 24 %, joten verollinen hinta oli $100 \% + 24 \% = 124 \%$ verottomasta hinnasta.

Vastaus: 124 %

- b) Verottomasta hinnasta saadaan verollinen hinta, kun veroton hinta kerrotaan luvulla 1,24.

Vastaus: luvulla 1,24

- c) Merkitään verotonta hintaa kirjaimella x . Muodostaan yhtälö verollisen hinnan avulla ja ratkaistaan siitä veroton hinta x .

$$\begin{aligned} 1,24 \cdot x &= 499 && \parallel :1,24 \\ x &= 402,419\dots \\ x &\approx 402,42 \end{aligned}$$

Veroton hinta oli 402,42 euroa.

Vastaus: 402,42 €

237. Koska perinnön/lahjan saaja oli lahjan antajan sukulainen suoraan alenevassa polvessa, niin hän kuului veroluokkaan I.

- a) Perinnön arvo oli 65 000 € ja perinnön saaja oli alaikäinen suoraan alenevassa polvessa. Perinnönsaaja sai tehdä 60 000 € alaikäisyysvähennyksen, joten perinnön verotuksellinen arvo oli 5000 €.

Tyttären 5000 euron perinnöstä ei tarvinnut maksaa veroa.

Vastaus: 0 €

- b) Lahjan arvo 65 000 € oli välillä 55 000–200 000. Alarajalla veroa maksetaan 4700 € ja ylittävistä osasta 12 %.

Ylittävän osan suuruus oli $65\,000\text{ €} - 55\,000\text{ €} = 10\,000\text{ €}$.
Veron suuruus ylittävistä osasta oli $0,12 \cdot 10\,000\text{ €} = 1200\text{ €}$
Yhteensä tytär maksoi lahjaveron $4700\text{ €} + 1200\text{ €} = 5900\text{ €}$.

Vastaus: 5900 €

VAHVISTA OSAAMISTA

238. a) Lasketaan, kuinka paljon puiden myynnistä saatiin.
 $270 \text{ m}^3 \cdot 60 \text{ €/m}^3 = 16\,200 \text{ €}$

Pääomatuloa saatiin 16 200 €.

Vastaus: 16 200 €

- b) Pääomatulot eivät ylittäneet 30 000 euron rajan. Näin ollen pääomatuloista maksettiin 30 % veroa.

Jaken oli tilitettävä veroa valtiolle $0,3 \cdot 16\,200 \text{ €} = 4840 \text{ €}$.

Vastaus: 4840 €

- c) Myynnillä ansaittiin $16\,200 \text{ €} - 4840 \text{ €} = 11\,340 \text{ €}$.

Vastaus: 11 340 €

239. Älykellon arvonlisäverokanta oli 24 %. Merkitään verotonta hintaa kirjaimella x . Muodostetaan yhtälö verollisen hinnan avulla ja ratkaistaan siitä veroton hinta x .

$$\begin{aligned} 1,24 \cdot x &= 250 && \parallel :1,24 \\ x &= 201,612\dots \\ x &\approx 201,61 \end{aligned}$$

Veroton hinta oli 201,61 euroa.

Vastaus: 201,61 €

240. a) Puhelimen arvonlisäverokanta oli 24 % Merkitään verotonta hintaa kirjaimella x . Muodostetaan yhtälö verollisen hinnan avulla ja ratkaistaan siitä veroton hinta x .

$$\begin{aligned}1,24 \cdot x &= 510 && \parallel : 1,24 \\x &= 411,290\dots \\x &\approx 411,29\end{aligned}$$

Veroton hinta oli 411,29 euroa, joten puhelimen hintaan sisältyvä vero oli $510 \text{ €} - 411,29 \text{ €} = 98,71 \text{ €}$.

Vastaus: 98,71 €

- b) Kirjan arvonlisäverokanta oli 10 % Merkitään verotonta hintaa kirjaimella x . Muodostetaan yhtälö verollisen hinnan avulla ja ratkaistaan siitä veroton hinta x .

$$\begin{aligned}1,1 \cdot x &= 19,90 && \parallel : 1,1 \\x &= 18,090\dots \\x &\approx 18,09\end{aligned}$$

Veroton hinta oli 18,09 euroa, joten kirjan hintaan sisältyvä vero oli $19,90 \text{ €} - 18,09 \text{ €} = 1,81 \text{ €}$.

Vastaus: 1,81 €

- c) Hampurilaisaterian arvonlisäverokanta oli 14 % Merkitään verotonta hintaa kirjaimella x . Muodostetaan yhtälö verollisen hinnan avulla ja ratkaistaan siitä veroton hinta x .

$$\begin{aligned}1,14 \cdot x &= 7,50 && \parallel : 1,14 \\x &= 6,578\dots \\x &\approx 6,58\end{aligned}$$

Veroton hinta oli 6,58 euroa, joten hampurilaisaterian hintaan sisältyvä vero oli $7,50 \text{ €} - 6,58 \text{ €} = 0,92 \text{ €}$.

Vastaus: 0,92 €

241. Perinnön arvo on yhteensä $110\,000 \text{ €} + 53\,000 \text{ €} + 23\,000 \text{ €} = 186\,000 \text{ €}$.

- a) Kun perinnön saajia oli kaksi, yhden perinnön saajan osuus oli

$$186\ 000\ \text{€} / 2 = 93\ 000\ \text{€}.$$

Perinnön suuruus kuuluu välille 60 000–200 000 ja veroluokassa I veron suuruus alarajalla on 3500 €. Alarajan ylittävän osuuden suuruus oli $93\ 000\ \text{€} - 60\ 000\ \text{€} = 33\ 000\ \text{€}$. Alarajan ylittävän osan vero oli 13 % eli $0,13 \cdot 33\ 000\ \text{€} = 4290\ \text{€}$.

$$\text{Perintöveroa yksi perinnön saaja maksoi } 3500\ \text{€} + 4290\ \text{€} = 7790\ \text{€}.$$

$$\text{Yhteensä perintöveroa maksettiin } 2 \cdot 7790\ \text{€} = 15\ 580\ \text{€}.$$

Vastaus: 15 580 €

- b) Kun perinnön saajia oli kaksi, yhden perinnön saajan osuus oli $186\ 000\ \text{€} / 3 = 62\ 000\ \text{€}$.

Perinnön suuruus kuuluu välille 60 000–200 000 ja veroluokassa I veron suuruus alarajalla on 3500 €. Alarajan ylittävän osuuden suuruus oli $62\ 000\ \text{€} - 60\ 000\ \text{€} = 2\ 000\ \text{€}$. Alarajan ylittävän osan vero oli 13 % eli $0,13 \cdot 2\ 000\ \text{€} = 260\ \text{€}$.

$$\text{Perintöveroa yksi perinnön saaja maksoi } 3500\ \text{€} + 260\ \text{€} = 3760\ \text{€}.$$

$$\text{Yhteensä perintöveroa maksettiin } 3 \cdot 3760\ \text{€} = 11\ 280\ \text{€}.$$

Vastaus: 11 280 €

242. Käsilaukun arvonlisäverokanta oli 24 %. Merkitään verotonta hintaa kirjaimella x . Muodostetaan yhtälö verollisen hinnan avulla ja ratkaistaan siitä veroton hinta x .

$$\begin{aligned} 1,24 \cdot x &= 150 && \parallel : 1,24 \\ x &= 120,967\dots \end{aligned}$$

Veroton hinta oli 120,967... euroa.

Uusi arvonlisäverokanta oli $24 - 10 = 14$. Käsilaukun uusi hinta tällöin oli $1,14 \cdot 120,967\dots \text{ €} = 137,903\dots \text{ €} \approx 137,90 \text{ €}$.

Vastaus: 137,90 €

243. Soittimen osat, lähetyskulut ja postin käsittelymaksut olivat yhteensä $200 \text{ €} + 35 \text{ €} + 2,90 \text{ €} = 237,90 \text{ €}$.

Tullimaksu oli $0,027 \cdot 237,90 \text{ €} = 6,4233\dots \text{ €} \approx 6,42 \text{ €}$.

Arvonlisävero oli $0,24 \cdot (237,90 \text{ €} + 6,42 \text{ €}) = 58,636\dots \text{ €} \approx 58,64 \text{ €}$.

Lähetys maksoi yhteensä $237,90 \text{ €} + 6,42 \text{ €} + 58,64 \text{ €} = 302,96 \text{ €}$.

Vastaus: 302,96 €

244. a) Pietin vuokrasta saamat pääomatulot kuukaudessa olivat
 $680 \text{ €} - 230 \text{ €} = 450 \text{ €}$.

Verotettavaa pääomatuloa vuodessa oli $12 \cdot 450 \text{ €} = 5400 \text{ €}$.

Vastaus: 5400 €

- b) Pääomatulot 5400 € eivät ylittäneet 30 000 € rajaa, joten siitä maksettiin pääomaverotuloa 30 %.

Pieti maksoi pääomatuloveroa $0,3 \cdot 5400 \text{ €} = 1620 \text{ €}$.

Vastaus: 1620 €

245. Poika ja veli molemmat saivat perintöä 168 000 €.

Poika kuului I-veroluokkaan. Perinnön arvo 168 000 € oli välillä 60 000 € – 200 000 €, joten vero alarajan kohdalla oli 3500 €. Alarajan ylittävä perintö oli $168 000 \text{ €} - 60 000 \text{ €} = 108 000 \text{ €}$. Alarajan ylittävästä perinnöstä maksettiin veroa 13 % eli veron suuruus tästä osuudesta oli $0,13 \cdot 108 000 \text{ €} = 14 040 \text{ €}$.

Pojan piti maksaa veroa yhteensä $3500 \text{ €} + 14 040 \text{ €} = 17 540 \text{ €}$.

Veli kuului II-veroluokkaan. Perinnön arvo 168 000 € oli välillä 60 000 € – 200 000 €, joten vero alarajan kohdalla on 8900 €. Alarajan ylittävä perintö oli $168 000 \text{ €} - 60 000 \text{ €} = 108 000 \text{ €}$. Alarajan ylittävästä perinnöstä maksettiin veroa 29 % eli veron suuruus tästä osuudesta oli $0,29 \cdot 108 000 \text{ €} = 31 320 \text{ €}$.

Veljen piti maksaa veroa yhteensä $8900 \text{ €} + 31 320 \text{ €} = 40 220 \text{ €}$.

Poika sai tililleen $40 220 \text{ €} - 17 540 \text{ €} = 22 680$ euroa enemmän kuin veli.

Vastaus: 22 680 €

246. Poika kuului I-veroluokkaan. Perintövero 11 300 € ylittää 3500 euron ja oli alle 21 700 euroa, joten perinnön verotettava osuus oli välillä 60 000 € – 200 000 €. Vero alarajalla oli 3500 € ja alarajan ylittävältä osalta veroa maksettiin 13 %.

Merkitään saadun perinnön arvoa kirjaimella x . Tällöin alarajan ylittävä osuus on $x - 60\,000$. Muodostetaan yhtälö perintöveron avulla ja ratkaistaan siitä perinnön arvo x .

$$\begin{aligned}3500 + 0,13 \cdot (x - 60\,000) &= 11\,300 \\0,13x - 7800 &= 11\,300 - 3500 \\0,13x &= 7800 + 7800 \\0,13x &= 15600 && \parallel : 0,13 \\x &= 120\,000\end{aligned}$$

Patrikin saaman perinnön arvo oli 120 000 €.

Vastaus: 120 000 €

247. Lahjan saaja kuului II-veroluokkaan. Lahjavero 5300 € ylitti 3900 euron ja oli alle 11 400 euroa, joten lahjan verotettava osuus oli välillä 25 000 € – 55 000 €. Vero alarajalla oli 3900 € ja alarajan ylittävältä osalta maksettiin veroa 25 %.

Merkitään auton arvoa kirjaimella x . Tällöin alarajan ylittävä osuus on $x - 25\,000$. Muodostetaan yhtälö lahjaveron avulla ja ratkaistaan siitä auton arvo x .

$$\begin{aligned}3900 + 0,25 \cdot (x - 25\,000) &= 5300 \\0,25x - 6250 &= 5300 - 3900 \\0,25x &= 7650 && \parallel : 0,25 \\x &= 30\,600\end{aligned}$$

Nicon lahjaksi saaman auton arvo oli 30 730 euroa.

Vastaus: 30 730 €

248. a) Arvonlisävero oli 24 % ja valmisteverot olivat 0,76 €/l, joten $p = 0,24$ ja $a = 0,76$. Muodostetaan yhtälö bensiinin myyntihinnan avulla ja ratkaistaan siitä veroton hinta x .

$$\begin{aligned}(x + 0,76) \cdot (1 + 0,24) &= 1,65 \\(x + 0,76) \cdot 1,24 &= 1,65 \\1,24x + 0,9424 &= 1,65 \\1,24x &= 0,7076 \quad || : 1,24 \\x &= 0,570\dots \\x &\approx 0,57\end{aligned}$$

Vuonna 2021 bensiinin veroton litrahinta oli 0,57 €/l.

Vastaus: 0,57 €/l

- b) Bensiinin hinnasta oli veroa $1,65 \text{ €/l} - 0,57 \text{ €/l} = 1,08 \text{ €/l}$.

Lasketaan, kuinka monta prosenttia verot ovat hinnasta.

$$1,08 \text{ €/l} / 1,65 \text{ €/l} = 0,65454\dots = 65,454\dots \% \approx 65 \%$$

Bensiinin hinnasta veroa oli 65 %.

Vastaus: 65 %

249. a) KahvinkeitTIMEN arvonlisäverokanta oli 24 %. Merkitään verotonta hintaa kirjaimella a . Tällöin verollinen hinta on $1,24a$.

Lasketaan, kuinka monta prosenttia veroton hinta oli verollisesta.

$$\frac{a}{1,24a} = \frac{1}{1,24} = 0,80645\dots = 80,645\dots \%$$

KahvinkeitTIMEN myyntihinnasta veroa oli
 $100 \% - 80,645\dots \% = 19,354\dots \% \approx 19,4 \%$.

Vastaus: 19,4 %

- b) Täytetyn patongin arvonlisäverokanta oli 14 %. Merkitään verotonta hintaa kirjaimella a . Tällöin verollinen hinta on $1,14a$.

Lasketaan, kuinka monta prosenttia veroton hinta oli verollisesta.

$$\frac{a}{1,14a} = \frac{1}{1,14} = 0,87719... = 87,719... \%$$

Täytetyn patongin myyntihinnasta veroa oli
 $100 \% - 87,719... \% = 12,280... \% \approx 12,3 \%$.

Vastaus: 12,3 %

- c) Kirjan arvonlisäverokanta on 10 %. Merkitään verotonta hintaa kirjaimella a . Tällöin verollinen hinta on $1,1a$.

Lasketaan, kuinka monta prosenttia veroton hinta on verollisesta.

$$\frac{a}{1,1a} = \frac{1}{1,1} = 0,90909... = 90,909... \%$$

Kirjan myyntihinnasta veroa oli
 $100 \% - 90,909... \% = 9,09... \% \approx 9,1 \%$.

Vastaus: 9,1 %

250. Kerroin laskee arvonlisäveron määrän kyseisessä verokannassa. Olkoon tuotteen verollinen hinta a . Merkitään tuotteen verotonta hintaa kirjaimella x , joka veron lisäyksellä 1,24-kertaistuu 24 % arvonlisäverokannassa. Muodostetaan yhtälö ja ratkaistaan siitä veroton hinta x .

$$1,24x = a \quad ||: 1,24$$
$$x = \frac{1}{1,24}a$$

Arvonlisäveron määrä verollisesta myyntihinnasta lasketaan vähentämällä verollisesta hinnasta arvonlisäveron määrä.

$$a - \frac{1}{1,24}a = 0,193548\dots a \approx 0,19355a$$

Vastaavat kertoimet lasketaan vaihtamalla luvun 1,24 paikalle eri arvonlisäverokantoja vastaavat luvut.

14 % arvonlisäverokanta:

$$a - \frac{1}{1,14}a = 0,122807\dots a \approx 0,12281a$$

14 % arvonlisäverokantaa vastaava kerroin on 0,12281.

10 % arvonlisäverokanta:

$$a - \frac{1}{1,10}a = 0,090909\dots a \approx 0,09091a$$

14 % arvonlisäverokantaa vastaava kerroin on 0,09091.

Vastaus: 0,12291; 0,09091

251. Merkitään alkuperäistä verotonta hintaa kirjaimella a , jolloin asiakkaan maksama hinta on $1,24a$.

- a) Uusi arvonlisävero on 19 %, joten asiakkaan maksama hinta on $1,19a$. Lasketaan, kuinka monta prosenttia uusi hinta on alkuperäisestä.

$$\frac{1,19a}{1,24a} = \frac{1,19}{1,24} = 0,95967\dots = 95,967\dots \%$$

Asiakkaan maksama hinta alenee
 $100 \% - 95,967\dots \% = 4,03\dots \% \approx 4,0 \%$.

Vastaus: alenee 4,0 %

- b) Veroton hinta alenee 5 %, joten uusi veroton hinta on $0,95a$. Asiakkaan maksama hinta on $0,95 \cdot 1,19a = 1,1305a$. Lasketaan, kuinka monta prosenttia uusi hinta on alkuperäisestä.

$$\frac{1,1305a}{1,24a} = \frac{1,1305}{1,24} = 0,91169\dots = 91,169\dots \%$$

Asiakkaan maksama hinta alenee
 $100 \% - 91,169\dots \% = 8,830\dots \% \approx 8,8 \%$.

Vastaus: alenee 8,8 %

- c) Veroton hinta nousee 10 %, joten uusi veroton hinta on $1,1a$. Asiakkaan maksama hinta on $1,1 \cdot 1,19a = 1,309a$. Lasketaan, kuinka monta prosenttia uusi hinta on alkuperäisestä.

$$\frac{1,309a}{1,24a} = \frac{1,309}{1,24} = 1,05564\dots = 105,564\dots \%$$

Asiakkaan maksama hinta nousee
 $105,564\dots \% - 100 \% = 5,564\dots \% \approx 5,6 \%$.

Vastaus: nousee 5,6 %

- d) Merkitään alkuperäistä hintaa kirjaimella a ja hinnan korotusta vastaavaa kerrointa kirjaimella x , muodostetaan a-kohdan avulla yhtälö ja ratkaistaan siitä kerroin x .

$$\frac{1,19}{1,24} \cdot x \cdot a = a \quad ||: \left(\frac{1,19}{1,24} \right)$$
$$x = 1,04201\dots$$
$$x \approx 1,042$$

Hintaa on muutettava 1,042-kertaiseksi, joten hintaa on korotettava $0,042 = 4,2$ prosenttia.

Vastaus: 4,2 %

252. Merkitään vaatteiden verotonta hintaa kirjaimella x ja ravintolalaskun verotonta hintaa kirjaimella y . Vaatteiden arvonlisäverokanta oli 24 %, joten vaatteista maksettiin $1,24x$. Ravintolapalveluiden arvonlisäverokanta oli 14 %, joten ravintolassa maksettiin $1,14y$. Käytetystä rahamäärästä saadaan yhtälö $1,24x + 1,14y = 205,80$.

Irmeli maksoi veroa vaatteista $0,24x$ ja ravintolassa syömisestä $0,14y$. Maksetusta verosta saadaan yhtälö $0,24x + 0,14y = 35,80$.

Muodostetaan yhtälöpari ja ratkaistaan siitä verottomat hinnat.

$$\begin{cases} 1,24x + 1,14y = 205,80 \\ 0,24x + 0,14y = 35,80 \end{cases}$$

Symbolisen laskennan ohjelmalla saadaan $x = 120$ ja $y = 50$.

Irmeli käytti rahaa vaatteisiin $1,24 \cdot 120 \text{ €} = 148,80 \text{ €}$ ja ravintolassa syömiseen $1,14 \cdot 50 \text{ €} = 57 \text{ €}$.

Vastaus: vaatteisiin 148,80 € ja ravintolaan 57 €

253. Pääomatulo 51 000 € ylitti 30 000 € rajan. 30 000 euroon asti pääomatuloista maksettiin veroa 30 % eli $0,3 \cdot 30\,000\text{ €} = 9000\text{ €}$.

30 000 euron rajan ylittävä osuus oli $51\,000\text{ €} - 30\,000\text{ €} = 21\,000\text{ €}$. Siitä osasta maksettiin veroa 34 % eli $0,34 \cdot 21\,000 = 7140\text{ €}$.

Myrskyn piti maksaa pääomatuloveroa yhteensä $9000\text{ €} + 7140\text{ €} = 16\,140\text{ €}$.

Kunnallisveroprosentti oli 19,5 ja kirkollisveroprosentti 2,00.

Kunnallis- ja kirkollisveroprosentti yhteensä oli $19,5 + 2,00 = 21,5$, joten veroja piti maksaa $0,215 \cdot 51\,000\text{ €} = 10\,965\text{ €}$.

Valtion tuloverotuksessa verotettava ansiotulo oli välillä $41\,200\text{ €} - 73\,100\text{ €}$, joten vero alarajan kohdalla oli 3315,50 euroa.

Alarajan ylittävästä osasta oli maksettava 21,5 % veroa. Alarajan ylittävät tulot olivat $51\,000\text{ €} - 41\,200\text{ €} = 9800\text{ €}$.

Veroa alarajan ylittäväältä osalta oli maksettava $0,215 \cdot 9800\text{ €} = 2107\text{ €}$.

Valtion veroa oli maksettava yhteensä $3315,50\text{ €} + 2107\text{ €} = 5422,50\text{ €}$.

Jutan piti maksaa veroja yhteensä $10\,965\text{ €} + 5422,50\text{ €} = 16\,387,50\text{ €}$.

Jutan piti maksaa veroja $16\,387,50\text{ €} - 16\,140\text{ €} = 247,50\text{ €}$ enemmän kuin Myrskyn.

Vastaus: 247,50 €

SYVENNÄ YMMÄRRYSTÄ

254. a) Asunnon myynnistä myyntivoittoa saatiin
 $128\ 000\ € - 117\ 000\ € = 11\ 000\ €$.

Pääomatulo $11\ 000\ €$ ei ylittänyt $30\ 000$ euron rajaa, joten veroa piti maksaa $30\ %$ eli $0,3 \cdot 11\ 000\ € = 3300\ €$.

Anton maksoi asunnon myynnistä veroa $3300\ €$.

Vastaus: $3300\ €$

- b) Vuoden asumisen jälkeen asunnon myynnistä jäi käteen
 $11\ 000\ € - 3300\ € = 7700\ €$.

Yli kahden vuoden asumisen jälkeen pääomatuloveroa ei tarvitse maksaa, joten asunnon myynnistä käteen olisi jäänyt $11\ 000\ €$.

Lasketaan, kuinka monta prosenttia $11\ 000$ euroa on 7700 eurosta.

$$\frac{11\ 000\ €}{7700\ €} = 1,42857\dots \approx 1,43 = 143\ %$$

Puolitoista vuotta myöhemmin asunnon myynnistä olisi jäänyt $143\ % - 100\ % = 43\ %$ enemmän voitolle.

Vastaus: 43

255. Maisa ja pojat kuuluvat II-veroluokkaan. Jos Maisa pitää perinnön itsellään, niin perinnön arvo 80 000 € on välillä 60 000 € – 200 000 €, joten alarajalla vero on 8900 €. Alarajan ylittävästä osuudesta veroa maksetaan 29 %.

Alarajan ylittävä perinnön arvo on $80\,000\text{ €} - 60\,000\text{ €} = 20\,000\text{ €}$ eli tästä osasta pitää maksaa veroa $0,29 \cdot 20\,000\text{ €} = 5800\text{ €}$. Perintöveroa pitää maksaa $8900\text{ €} + 5800\text{ €} = 14\,700\text{ €}$.

Kukin pojista saa $\frac{80\,000\text{ €}}{3} = 26\,666,666\dots\text{€}$. Perintövero pyöristetään alaspäin lähimpään sataan euroon, joten verottavan osuuden arvo on 26 600 €. Perinnön arvo 26 600 € kuuluu välille 20 000 € – 40 000 €, joten alarajalla vero on 100 €. Alarajan ylittävästä osasta maksetaan 19 % veroa. Alarajan ylittävä osuus on $26\,600\text{ €} - 20\,000\text{ €} = 6600\text{ €}$ eli tästä osasta pitää maksaa veroa $0,19 \cdot 6600\text{ €} = 1254\text{ €}$. Kunkin pojan pitää maksaa perintöveroa $100\text{ €} + 1254\text{ €} = 1354\text{ €}$.

Pojat maksavat perintöveroa yhteensä $3 \cdot 1354\text{ €} = 4062\text{ €}$.

Pojat maksavat perintöveroa $14\,700\text{ €} - 4062\text{ €} = 10\,638\text{ €}$ vähemmän kuin Maisa.

Vastaus: 10 638 €

- 256.** Merkitään ostojen verotonta hintaa kirjaimella x . Muodostetaan yhtälö ja ratkaistaan siitä ostojen veroton hinta x .

$$\begin{aligned}1,24x &= 32\,000 && \parallel : 1,24 \\x &= 25\,806,451\dots \\x &\approx 25\,806,45\end{aligned}$$

Arvonlisäveron osuus ostoista oli $32\,000\text{ €} - 25\,806,45\text{ €} = 6193,55\text{ €}$.

Merkitään myynnin verotonta hintaa kirjaimella y . Muodostetaan yhtälö ja ratkaistaan siitä myynnin veroton hinta y .

$$\begin{aligned}1,24x &= 56\,000 && \parallel : 1,24 \\x &= 45\,161,290\dots \\x &\approx 45\,161,29\end{aligned}$$

Arvonlisäveron osuus myynnistä oli $56\,000\text{ €} - 45\,161,29 = 10\,838,71\text{ €}$.

Arvonlisäveroa tuli tilittää $10\,838,71\text{ €} - 6193,55\text{ €} = 4645,16\text{ €}$

Vastaus: 4645,16 €

- 257. a)** Merkitään Jirin asettamaa myyntihintaa kirjaimella x . Björn myi tietokoneen 25 % kalliimmalla kuin osti sen Jirilta, joten tietokoneen myyntihinta oli $1,25x$. Muodostetaan yhtälö ja ratkaistaan siitä myyntihinta x .

$$\begin{aligned}1,25x &= 539,90 && \parallel : 1,25 \\x &= 431,92\end{aligned}$$

Jiri myi tietokoneen Björnille 431,92 eurolla.

Vastaus: 431,92 €

- b) Merkitään Jiri asettamaa verotonta hintaa kirjaimella y . Muodostetaan yhtälö ja ratkaistaan siitä veroton hinta y .

$$\begin{aligned}1,24y &= 431,92 & \parallel :1,24 \\ y &= 348,322\dots \\ y &\approx 348,32\end{aligned}$$

Jiri tilitti arvonlisäveroa $431,92 \text{ €} - 348,32 \text{ €} = 83,60 \text{ €}$.

Merkitään Björnin asettamaa verotonta hintaa kirjaimelle z . Muodostetaan yhtälö ja ratkaistaan siitä veroton hinta z .

$$\begin{aligned}1,24z &= 539,90 & \parallel :1,24 \\ z &= 431,403\dots \\ z &\approx 431,40\end{aligned}$$

Björnin myyntihinnasta arvonlisäveroa oli
 $539,90 \text{ €} - 431,40 = 104,50 \text{ €}$.

Björn saa vähentää ostohinnan arvonlisäveron, joten Björn tilitti valtiolle arvonlisäveroa $104,50 \text{ €} - 83,60 \text{ €} = 20,90 \text{ €}$.

Vastaus: Jiri 83,50 € ja Björn 20,90 €