

## Kertaustehtäviä

1. Laske ilman laskinta.

a)  $\sqrt[3]{8}$

b)  $\sqrt[3]{-27}$

c)  $-\sqrt[3]{64}$

d)  $\sqrt[3]{2 \cdot 4} + \sqrt[3]{-1}$

e)  $\frac{20}{2\sqrt{25}} + \sqrt[3]{19+8}$

2. Ratkaise yhtälö.

a)  $4x^3 + 108 = 0$

b)  $2x^3 + \sqrt{49} = 5$

3. Niittotalkoot sujuivat viime vuonna 12 tunnissa. Paljonko menee samaan työhön samalla työtahdilla tänä vuonna, jos talkooväkeä on 50% enemmän?

12 p.

4.

Määritä kuvaajan perusteella

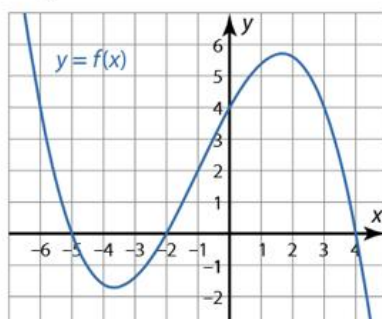
**a)** funktion  $f$  arvo kohdassa  $-1$

**b)**  $f(3)$

**c)** ne muuttujan arvot, joilla funktion  $f$  arvo on 4

**d)** funktion  $f$  nollakohdat

**e)** ne muuttujan arvot, joilla funktion  $f$  arvo on positiivinen.



5. Koulun musiikkikerho järjesti konsertin, jota kävi katsomassa 421 maksanutta katsojaa. Lasten liput maksoivat 2 euroa ja aikuisten liput 5 euroa. Lipputulot olivat yhteensä 1760 euroa. Kuinka monta lastenlippua ja kuinka monta aikuisten lippua myytiin?

12 p.

6. a) Kauppa nosti jouluksi kännykän hintaa 15% ja alensi joulun jälkeen hintaa 20 %. Kuinka monta prosenttia hinta laski?

3 p.

b) Oppilaskunnan vaaleissa Meri sai 25 % annetuista äänistä ja Seppo 18 %

(1) prosenttiyksikköä

2 p.

(2) prosenttia Meri sai enemmän ääniä kuin Seppo?

4 p.

c) Farkut olivat myynnissä 35 prosentin alennuksella. Paavali maksoi niistä 58,50 euroa. Mikä oli farkkujen alkuperäinen hinta?

3 p.

7. Tiettyyn matkaan  $s$  kuluva aika on kääntäen verrannollinen käytettyyn nopeuteen. Kun Piia pyöräili kuntosalille nopeudella 15 km/h, aikaa kului 48 minuuttia.

a) Muodosta yhtälö, joka ilmaisee ajan  $y$  (h) riippuvuuden nopeudesta  $x$  (km/h).

b) Määritä yhtälön avulla nopeus, jolla matkaan kuluisi 36 minuuttia.

c) Pekalla oli matkaa koululle tämä sama matka  $s$  ja aikaa ehtiä koululle 20 minuuttia. Hän kaahasi nopeudella 30 km/h. Ehtikö Pekka ajoissa?

12 p.

8. Tuoreiden sienien painosta on 90 % vettä. Kuinka monta prosenttia vettä on haihdutettava, jotta kuivatuissa sienissä olisi vettä enää 40 %?

12 p.