

14.13 Huoltoasemalla myydään tuulilasipesunestettä 4 litran kanistereissa. Kun kanisterin hinta on 8,90 euroa, niitä myydään kesäviikon aikana 760 kappaletta. Jokainen 90 sentin hinnanalennus lisää viikkomyyntiä 64 kanisterilla ja vastaavasti jokainen 90 sentin hinnankorotus vähentää viikkomyyntiä 64 kanisterilla. Yhden kanisterin hankintahinta huoltoasemalle on 3,50 euroa. Mikä tulisi tuulilasipesunesteen myyntihinnan olla, jotta myynti olisi voitollista?

Voitto = määrä · hinta - sivään ostoikulut
 $V(x) = (760 + x \cdot 64)(8,9 - x \cdot 0,9) - 3,5(760 + x \cdot 64)$

```
Define V(x)=(760+64x)(8.9-0.9x)-3.5(760+64x)
done
expand(V(x))
-57.6·x2-338.4·x+4104
```

Tehdään x kpl. $0,9€$ alennuksia

Ratkaintaan nollakohtat

solve(V(x)=0

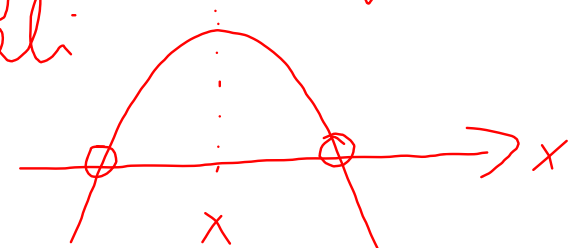
$$\frac{6-11.875}{2}$$

□

$$\{x=6, x=-11.875\}$$

$$-2.9375$$

kuvaaja on alaspäin
 paraabeli

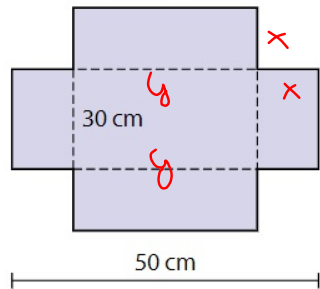


kuipun x -koord liiolytyy
 nollakohtien puolivälillä

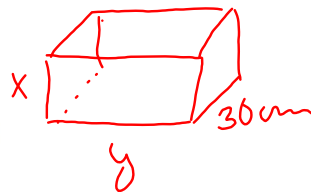
Myynti voitollista kun
 tehdään korkeintaan 6 alennusta \rightarrow hinta
 ja korkeintaan 11,875 korotusta \rightarrow hinta
 $8,9 - 6 \cdot 0,9 = 3,5€$
 \rightarrow hinta $8,9 + 11,875 \cdot 0,9 = 19,6€$

14.16

Sara tekee laatikon pahvista. Laatikon leveyden tulee olla 30 cm ja tilavuuden vähintään 6 litraa. Saralla on käytettävissä pahvirulla, jonka leveys on 50 cm. Sara leikkaa ensin pahvista suorakulmion muotoisen palan ja sitten nurkista pois neliön muotoiset palat. Määritä pois leikattavan neliön sivun pituus. Kuinka pitkän palan pahvia Sara tarvitsee?



Tilavuus: $6 \text{ l} = 6 \text{ dm}^3 = 6000 \text{ cm}^3$



$$V = x \cdot y \cdot 30$$

$$6000 = 30xy \quad || : 30x$$

y voidaan lausua myös leveyden avulla $y = \frac{6000}{30x}$ muokataan yhtälöksi

$$y + 2x = 50 \Leftrightarrow y = 50 - 2x$$

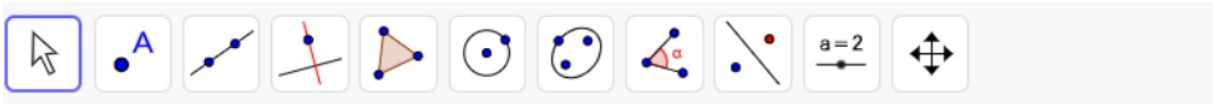
$$\begin{cases} y = \frac{6000}{30x} = \frac{200}{x} \\ y = 50 - 2x \end{cases} \Rightarrow 50 - 2x = \frac{200}{x} \quad || \cdot x$$

$$50x - 2x^2 = 200$$

$$-2x^2 + 50x - 200 = 0$$

$$x = 5 \vee x = 20$$

Pituus $30 + 2 \cdot 5 = 40 \text{ cm}$ $30 + 2 \cdot 20 = 70 \text{ cm}$



●	$f(x) = x^4 - x^3 + 3x^2 - 5x + 1$	≡
●	$g(x) = -x^5 + 2x^4 - 3x^3 + 4x^2$	⋮
+	Syöttökenttä...	

