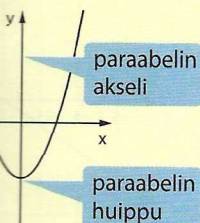
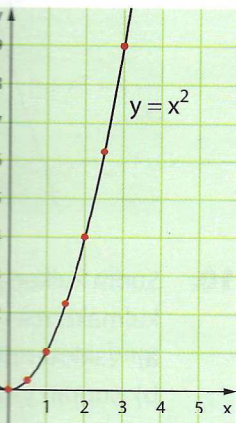
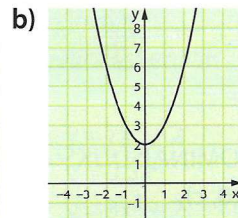
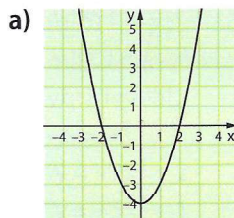


irtämiseen riittää,
ttujan korkein
ä viiva ja sen

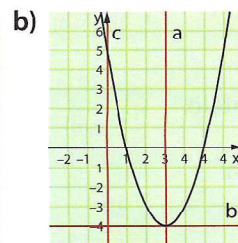
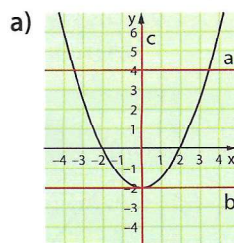
avulla
vaaja.



1. Onko kuvaaja suora vai käyrä?
a) $y = 4x^3 + 7$ b) $y = 6x - 2$
c) $y = 5x^2$ d) $y = 5$
2. Mitkä seuraavista funktioista ovat toisen asteen funktioita?
A) $y = 2x$ B) $y = x^2 + 1$
C) $y = x^3$ D) $y = -4x^2 + 3$
E) $y = x^4$ F) $y = -x$
G) $y = 3x^2$ H) $y = x^3 + x^2 - 3$
3. Laske funktion $f(x) = 2x^2 + 1$ arvo, kun
a) $x = 1$ b) $x = -1$
c) $x = 3$ d) $x = -3$.
4. Ilmoita paraabelin huipun koordinaatit.

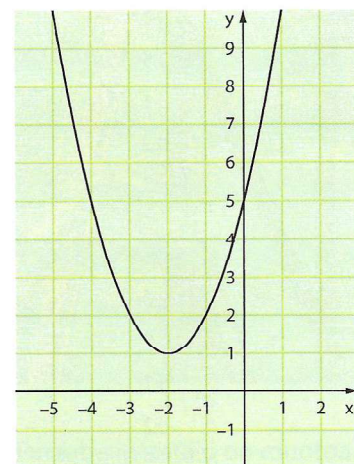


5. Mikä suorista on paraabelin akseli?



6. Piirrä samaan koordinaatistoon paraabelit
a) $y = 2x^2$ b) $y = -2x^2$
c) $y = 3x^2$
d) Miten x^2 -termin kerroin vaikuttaa paraabelin muotoon?

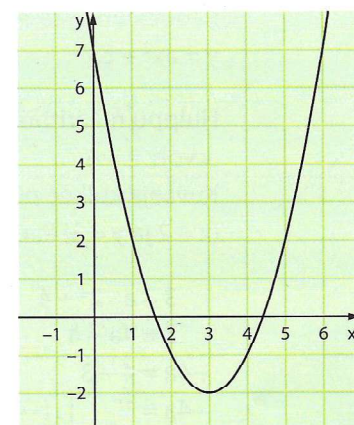
7. a) Onko paraabelin huippu pisteessä $(2, 1)$, $(-1, 2)$ vai $(-2, 1)$?
b) Onko paraabelin akseli suora $y = -2$, $x = -2$ vai $y = 1$?



8. Piirrä samaan koordinaatistoon paraabelit

- a) $y = 0,5x^2$ b) $y = -0,5x^2$
c) $y = \frac{1}{3}x^2$.

9. a) Ilmoita paraabelin huipun koordinaatit.
b) Ilmoita sen suoran yhtälö, joka on paraabelin akseli.



$$y = -x^2 + 2.$$

$$y = x^2 - 2$$

ylöspäin
aukeava
paraabeli

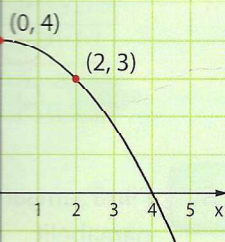
3 4 5 x

alaspäin
aukeava
paraabeli

$$y = -x^2 + 2$$

< 0.

0.



$$y = -\frac{1}{4}x^2 + 4.$$

10. Määritä piirtämättä, aukeaako paraabeli ylös- vai alaspäin.

a) $y = 14x^2$ b) $y = -8x^2$ c) $y = 7x^2$

11. Yhdistä funktio oikeaan tietoon.

$y = -2x + 4$	A	1	ylöspäin aukeava paraabeli
$y = -x^2$	B	2	alaspäin aukeava paraabeli
$y = 4$	C	3	laskeva suora
$y = 4x^2$	D	4	x-akselin suuntainen suora

12. Määritä piirtämättä,

- a) mikä paraabeleista on kapein
b) mikä paraabeleista on levein
c) mitkä paraabeleista ovat keskenään yhtä leveät.

A) $y = 2x^2$ B) $y = 7x^2 + 2$
C) $y = -2x^2 + 2$ D) $y = 0,5x^2$
E) $y = -5x^2 + 1$ F) $y = 3x^2 + 2$

13. Ilmoita paraabelin huippu, kun yhtälö on

a) $y = 2x^2 - 6$ b) $y = 5x^2 + 2$
c) $y = 0,6x^2$

14. Piirrä samaan koordinaatistoon paraabelit

a) $y = 4x^2$ b) $y = -x^2$ c) $y = x^2$

15. a) Piirrä samaan koordinaatistoon paraabeli $y = x^2 - 1$ ja suora $y = x + 2$. Väritä suoran ja paraabelin rajoittama alue.
b) Onko piste (1, 2) tällä alueella?



16. Paraabelin yhtälö on muotoa $y = ax^2 + c$. Piirrä samaan koordinaatistoon paraabelit, kun

- a) $a = 2$ ja $c = -3$
b) $a = -2$ ja $c = 3$.
c) Ilmoita paraabelien leikkauspisteiden koordinaatit.

17. Määritä paraabelin yhtälö.

