

FUNCIONS QUADRÀTIQUES

Aquesta pàgina ha estat elaborada per Gerard Romo, <http://www.toomates.net/>.

1. Calcula el valor de c per a que l'equació $2x^2 - 8x + c = 0$ tingui dues solucions iguals.
2. Calcula el valor de b per a que l'equació $3x^2 + bx + 12 = 0$ tingui dues solucions iguals. Comprova-ho calculant les solucions.
3. Calcula b per a que l'equació $x^2 + bx - 24 = 0$ tingui una solució igual a -3 .
4. Quin valor hem de donar a m per a que l'equació $x^2 - mx + 8 = 0$ tingui una solució igual a 4 ?
5. Escribe una equació que tingui les solucions -2 i -17 .
6. Escribe una equació que tingui les solucions -11 i 9 , tal que el coeficient de x^2 sigui -4 .
7. Troba un nombre tal que el triple del seu quadrat sigui igual a 6 vegades aquest nombre.
8. La suma de dos nombres és 18 i la diferència dels seus quadrats és 72 . Quins són aquests nombres?
9. Calcula dos nombres que sumen 13 , sabent que al multiplicar-los dóna 40 .
10. La suma de dos nombres és 10 i la suma dels seus quadrats és 58 . Quins són aquests nombres?
11. La suma dels quadrats de dos nombres consecutius és 265 . Calcula aquests nombres.
12. El producte d'un nombre natural i el seu consecutiu és 56 . Calcula aquests dos nombres.

Solucions:

- | | |
|--|--|
| 1. $c = 8$ | 7. 0 i 2 |
| 2. Si $b = 12$, les solucions són -2 i -2 .
Si $b = -12$, les solucions són 2 i 2 . | 8. 7 i 11 |
| 3. $b = -5$ | 9. 5 i 8 |
| 4. $m = 6$ | 10. 3 i 7 |
| 5. $x^2 + 19x + 34 = 0$ | 11. Si $x = -12$, $x+1 = -11$
Si $x = 11$, $x+1 = 12$ |
| 6. $-4x^2 + 8x + 396 = 0$ | 12. Si $x = 7$, $x+1 = 8$
Si $x = -8$, $x+1 = -7$ |

13. Representa gràficament les següents funcions de 2n grau, calculant l'eix, el vèrtex, les interseccions amb els eixos de coordenades i fent una taula de valors:

- a) $y = x^2 - 4x + 3$
- b) $y = x^2 + 6x + 8$
- c) $y = -x^2 + x + 6$
- d) $y = -2x^2 + 4x + 6$
- e) $y = x^2 + x - 2$
- f) $y = 5x^2 - 10x$
- g) $y = -2x^2 + 4x$
- h) $y = x^2 - 4$
- i) $y = x^2 - 6x + 9$
- j) $y = -x^2 - x - 1$

14. Representa gràficament les següents funcions:

- a) $y = x^2 + 3x + 2$
- b) $y = x^2 + 6x$
- c) $y = -x^2 + 9$
- d) $y = -x^2 - 2$
- e) $y = x^2 + 4x + 4$
- f) $y = -2x^2 - x - 6$

15. Representa les següents funcions en uns mateixos eixos de coordenades. Què observes?

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

16. Representa les següents funcions en uns mateixos eixos de coordenades. Què observes?

- a) $y = 3x^2$
- b) $y = 3x^2 + 2$
- c) $y = -3x^2$
- d) $y = -3x^2 - 1$

17. Representa les següents funcions en uns mateixos eixos de coordenades:

$$y = x^2 - 4x + 2 \quad y = x - 2$$

Escriu les coordenades dels punts comuns a la paràbola i la recta.

SISTEMES D'EQUACIONS DE 2n GRAU

18. Resol els següents sistemes:

- a) $\begin{cases} x^2 + y^2 = 13 \\ x + y = 5 \end{cases}$
- b) $\begin{cases} x + y = 20 \\ xy = 64 \end{cases}$
- c) $\begin{cases} x^2 - y^2 = 24 \\ x + y = -2 \end{cases}$
- d) $\begin{cases} x^2 = 9 \\ 3x - 2y = -9 \end{cases}$

$$e) \begin{cases} x^2 - 2y^2 = 2 \\ x + y = 3 \end{cases}$$

$$f) \begin{cases} 2x - y = 5 \\ x^2 + y^2 = 25 \end{cases}$$

19. Resol els següents sistemes:

$$a) \begin{cases} x - y = 1 \\ x^2 + y^2 = 26 \end{cases}$$

$$b) \begin{cases} x^2 + y^2 = 225 \\ x + y = 21 \end{cases}$$

$$c) \begin{cases} x + y = 7 \\ x^2 + y^2 = 9 \end{cases}$$

$$d) \begin{cases} x + y = 0 \\ 2x^2 + y^2 = 9 \end{cases}$$

20. Resol els següents sistemes analíticament i gràficament:

$$a) \begin{cases} y = x^2 - 4x + 2 \\ y = x - 2 \end{cases}$$

$$b) \begin{cases} y = -x^2 + 6 \\ y = -2x + 3 \end{cases}$$

$$c) \begin{cases} y = 6x^2 + x - 3 \\ y = -5x - 3 \end{cases}$$

$$d) \begin{cases} y = x^2 - 5x \\ y = -6 \end{cases}$$

21. Resol els sistemes analíticament i gràficament:

$$a) \begin{cases} y = -2x^2 + 4x - 1 \\ y = x^2 + x - 1 \end{cases}$$

$$b) \begin{cases} y = x^2 - 5x + 6 \\ y = x^2 - x + 3 \end{cases}$$

$$c) \begin{cases} y = x^2 - 3x + 4 \\ y = -x^2 + 4 \end{cases}$$

$$d) \begin{cases} y = 2x^2 - 4 \\ y = 2x^2 - 8 \end{cases}$$