Exercicis d'equacions de segon grau
3r d'ESO

1. Resol les següents equacions:

   a. $3x^2 - 5x + 1 = 0$

   (Solució: $X_1 = \frac{5+\sqrt{13}}{6}$, $X_2 = \frac{5-\sqrt{13}}{6}$)

   b. $x^2 + x + 1 = 0$

   (Solució: no $\exists$ solució als $\Re$)

   c. $x^2 - 4x + 4 = 0$

   (Solució: $X_1 = 2$)

   d. $x^2 + 4x = 0$

   (Solució: $X_1 = -4$, $X_2 = 0$)

   e. $2(x^2 - 3) + 7(x + 1) - 5 = -7$

   (Solució: $X_1 = -3$, $X_2 = -\frac{1}{2}$)

   f. $7x^2 + 5 = 6 - 9x^2$

   (Solució: $X_1 = -\frac{1}{4}$, $X_2 = \frac{1}{4}$)

   g. $3x^2 = 5x + 2x^2$

   (Solució: $X_1 = 0$, $X_2 = 5$)

   h. $25x^2 + 650 = 650$

   (Solució: $X_1 = 0$, $X_2 = 5$)

   i. $(x - 5)^2 = 25$

   (Solució: $X_1 = 0$, $X_2 = 10$)

2. La suma d'un nombre i el seu quadrat és 42. De quin nombre es tracta?

   (Solució: $X_1 = -7$, $X_2 = 6$)

3. Troba l'altura d'un triangle equilàter de costat 10 dm.

   (Solució: $5\sqrt{3}$ dm)

4. Un rectangle té de diagonal 25 cm i 15 cm d'altura. Esbrina la base i l'àrea.

   (Solució: 20cm)

5. La base d'un rectangle mesura 12 cm més que la seva altura i la seva àrea és de 405 cm^2.

   (Solució: 84 cm)

6. Calcula les dimensions d'un rectangle l'àrea del qual és de 24 m^2, sabent que el seu perímetre mesura 20 m.

   (Solució: 6 m i 4 m)

7. Troba quant mesuren els costats d'aquest triangle rectangle si x està expressada en metres:

(Solució: catets 12cm i 16cm, hipotenusa de 20cm)

8. L'aparcament de la Susanna és rectangular i mesura 4 vegades més de llarg que d'ample. Per aparcar-hi el cotxe nou, decideix ampliar 4 m la longitud i 3 m l'amplària. D'aquesta manera, l'àrea és de 21 m2. Quines són les noves dimensions de l'aparcament?

(Solució: 6m de longitud i 3,5m d'amplària)

9. L'àrea del cercle petit és la quarta part de la del cercle gran. Troba quant mesuren els radis de tots dos cercles.

(Solució: radi petit 2cm i radi gran 4cm)