

Nom: _____ Classe: _____ Data: _____

Matemàtiques
2n ESO
Equacions 1r i 2n grau

1. Resoleu les equacions de 1r grau següents:

a. $12x - 6 = 8 + 10x$

b. $25 + 6(x - 3) = 37$

c. $-7(x + 2) = 3 - 2(3x - 4)$

d. $7 - 4(x - 3) = 5x - 2$

e. $5x + 3 \cdot [5 \cdot (2x + 4)] = 50$

f. $\frac{2}{3}(6x + 12) - 4x = x + 2$

g. $4x + \frac{1}{3} = 21$

h. $\frac{-x}{2} + 11x = 21$

i. $\frac{1}{8} - \frac{2x}{4} = \frac{3x}{5}$

j. $\frac{x-2}{5} = 8$

k. $\frac{x}{5} = \frac{12}{3}$

l. $\frac{3x-4}{4} = x - 3$

m. $\frac{x}{6} + \frac{2x}{5} - \frac{2}{3} = \frac{1}{15}$

n. $\frac{4-x}{6} + \frac{4x+16}{4} = 3$

o. $\frac{2x}{5} + \frac{x}{10} = \frac{x}{15} + 13$

p. $\frac{x-5}{5} + \frac{12-x}{2} + \frac{2(x-5)}{5} = 4$

q. $\frac{x-3}{6} - \frac{x-3}{4} = 0$

r. $\frac{x-10}{2} - \frac{x-20}{4} - \frac{x-30}{3} = 5$

2. Resoleu les equacions de 2n grau següents:

a. $x^2 - 9x + 14 = 0$

b. $2x^2 + 6x + 20 = 0$

c. $x^2 + 4x + 3 = 0$

d. $8x^2 - 6x + 1 = 0$

e. $20x^2 - 3x - 2 = 0$

f. $x^2 - 10x + 25 = 0$

g. $x^2 - 6x + 10 = 0$

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

3. Resoleu les següents equacions de 2n grau incompletes següents:

a. $7x^2 - 21x = 0$

b. $2x^2 - 18 = 0$

c. $5x^2 + 20x = 0$

d. $2x^2 + 18 = 0$

e. $x^2 - \frac{7}{2}x = 0$

f. $3x^2 - 15 = 0$

g. $5x^2 - 3x - 3 + x = 3x^2 - 2x + 6$

h. $4x^2 - 6x = 2x^2$

i. $3(x-5)^2 - 75 = 0$

j. $2x^2 + 10 = 0$

4. Planteja l'equació corresponent als enunciats següents:

a. Un nombre més set és igual a vint.

b. Sis més el doble d'un nombre és igual a catorze.

c. El doble de la suma d'un nombre més cinc és igual a setze.

d. Quatre vegades la suma d'un nombre més quatre és igual a trenta dos.

e. Si al doble d'un nombre li restem la suma d'aquest nombre més cinc obtenim cinc.

f. La suma de tres nombres consecutius és igual a dotze.

5. Al pati d'una escola, un terç dels alumnes juguen a futbol, dos cinquens juguen a bàsquet i els 48 restants xerren amb els seus amics. Quina fracció dels alumnes xerra amb els amics? Quants alumnes hi ha al pati de l'escola?
6. Busca dos nombres naturals consecutius que sumin 35.
7. Si sumem 3 unitats al doble d'un nombre, el resultat és 3 vegades més gran que si li restem 5 unitats al nombre. Quin és aquest nombre?
8. El triple de l'edat que jo tenia fa 2 anys és el doble de la que tindrè d'aquí a 6. Quants anys tinc?
9. Dividim un angle recte en tres angles tals que el segon és el doble del primer i el tercer és el triple del primer disminuït en 18° . Calcula la mida dels tres angles.
10. Un dipòsit és ple d'aigua. En una primera extracció en traiem un cinquè del contingut, en una segona extracció en traiem 60 litres i, finalment, en traiem cinc sisens de l'aigua que hi resta, amb la qual cosa encara hi queden 50 litres. Calcula la capacitat del dipòsit.

Solucions:

1. a)7 b)5 c)-25 d)7/3 e)-2/7 f)6 g)31/6 h)2 i)5/44 j)42 k)20 l)8 m)22/17 n)-2 o)30 p)10 q)3 r)60
2. a) 7 i 2 b) no té solució c) -1 i -3 d) $\frac{1}{2}$ i $\frac{1}{4}$ e) $\frac{2}{5}$ i $-\frac{1}{4}$ f) 5 (arrel doble) g) no té solució h) -1 (arrel doble)
3. a) 0 i 3 b) 3 i -3 c) 0 i -4 d) no té solució e) 0 i $\frac{7}{2}$ f) $\sqrt{5}$ i $-\sqrt{5}$ g) $\pm\sqrt{9/2}$ h) 0 i 3 i) 0 i 10 j) no té solució
4. a) $x+7=20$ b) $6+2x=14$ c) $2(x+5)=16$ d) $4(x+4)=32$ e) $2x - (x+5) = 5$ f) $x+x+1+x+2 = 12$
5. $\frac{4}{15}$ i 180
6. 17 i 18
7. 18
8. 18
9. 18/36/36
10. 450 litres.