

Tema 2: Equacions de primer grau

Full de preparació Aquest full s'ha de lliurar el dia de la prova

Nom: Curs:

1. Expressa algebrícamment les operacions següents:
 - a) Nombre de rodes necessàries per fabricar x cotxes.
 - b) Nombre de dies de x setmanes.
 - c) Nombre de sabates que hi ha en una habitació amb x persones.
 - d) Nombre de persones que hi ha en una habitació després d'arribar-ne 2.
 - e) El doble d'un nombre.
 - f) La meitat d'un nombre.
 - g) El doble d'un nombre menys 2 unitats.
 - h) Restar la meitat d'un nombre al 2.
 - i) Quatre menys un nombre.
 - j) La quarta part d'un nombre més la seva cinquena part.

2. Indiqueu el valor numèric de les següents expressions algebraiques pels valors indicats
 - a) $-x + 3$ per $x = 2$
 - b) $x - 5x^2$ per $x = 1$
 - c) $3x + y$ per $x = 2$ i $y = 3$
 - d) xy^2 per $x = -3$ i $y = 5$
 - e) $x^5 - x$ per $x = -1$
 - f) $-3x - 4x^2$ per $x = -2$

3. Determineu si són equacions. Raoneu la resposta
 - a) $3z = 6$
 - b) $2x$
 - c) $\frac{2x + 4}{2} = x + 2$
 - d) $3 - y$

4. Identifiqueu en les següents equacions: grau, incògnita i coeficients
 - a) $3 - x^2 = 2x$
 - b) $7z = 3 + 8z^4 - z^2$

5. Comproveu si els valors indicats són solució de les equacions corresponents :
 - a) $2x + 5 = 25$ $x = 10$
 - b) $6y - 48 + 7 + 6y = 79$ $y = -5$
 - c) $3x + 34 - (2x + 1) = 53$ $x = 20$
 - d) $\frac{8 + 2z}{2} = \frac{2z + 34}{3}$ $z = -10$

6. Inventeu dues equacions de primer grau amb una incògnita que tinguin solució 4

7. Resoleu les següents equacions:

a) $x - 4 = 14$

b) $5 - y = 9$

c) $3x = 27$

d) $\frac{z}{3} = -6$

e) $11y - 22 = 55$

f) $4z + 19 = 95$

g) $6x - 48 + 7 + 6x = 79$

h) $22 + 10y + 48y - 81 = 57$

i) $2(x - 5) = 3(x + 1) - 3$

j) $5(t - 1) - 6t = 3t - 9$

k) $4(z - 2) + 1 + 3z = 5(z + 1)$

l) $3(3x + 1) - (x - 1) = 6(x + 10)$

m) $5(x - 2) - (3 + x) = 3(x - 4)$

8. Resoleu les següents equacions:

a) $\frac{2x - 18}{6} = 10$

b) $\frac{9 + 3x}{3} = 28$

c) $\frac{8 + 2x}{2} = \frac{2x + 34}{3}$

d) $\frac{x + 3}{4} = \frac{x + 1}{2} + \frac{x + 4}{5}$

e) $\frac{x + 6}{40} - \frac{1}{4} = \frac{x - 4}{3}$

f) $-(x + 4) + \frac{x}{3} - \frac{1}{4} = -\frac{8x}{3}$

g) $\frac{x + 8}{2} = \frac{x - 4}{6} + 2$

h) $\frac{x - 5}{5} + \frac{8 - x}{2} = 3 - \frac{2x - 10}{2}$

i) $\frac{x - 10}{2} - 5 = \frac{x - 20}{4} + \frac{x - 30}{3}$

j) $-\frac{3x - 12}{4} = -1 - \frac{2x - 10}{3}$

k) $\frac{12 + 3x}{2} - \frac{3x - 12}{3} = 23$

l) $\frac{2x + 8}{3} + \frac{2x - 46}{15} = \frac{2x - 42}{2} + \frac{2x + 2}{6}$

m) $\frac{11x + 21}{2} - \frac{13x - 30}{5} = \frac{30 + 2x}{10} + \frac{7x + 19}{2}$

n) $\frac{2(x - 3)}{2} + \frac{x + 1}{4} - \frac{x - 5}{6} - \frac{x - 2}{3} = 3$

o) $\frac{x - 3}{2} - \frac{3(x - 4)}{3} = \frac{4(x - 5)}{5}$

p) $\frac{2(x - 3)}{5} - \frac{2(x + 2)}{7} - 5 = x + 1$

9. Suposem que estem resolent una equació i arribem a l'expressió $0 \cdot x = 0$. Quin serà el valor de la incògnita?. Raoneu la resposta.
10. Escriviu en llenguatge algebraic els enunciats següents i trobeu la solució:
- La suma de dos nombres consecutius és 63
 - La suma de dos nombres parells consecutius és 126
 - El doble de la suma d'un nombre més 7 es 18.
 - El doble d'un nombre i la seva meitat sumen 10.
11. El doble més el triple d'un nombre sumen 35. Trobeu el nombre.
12. La suma de tres nombres és 330. El primer és el doble del segon i el segon és el triple del tercer. Calculeu aquets nombres.
13. La suma de un nombre amb el seu anterior i el seu posterior és 114. De quin nombre es tracta?.
14. La base d'un rectangle és el doble que la seva altura. Quines són les dimensions del rectangle si el seu perímetre és de 30 cm?.
15. El perímetre d'un triangle isòsceles és de 180cm. Cada un dels costats iguals és 30cm major que la base. Quant mesura cada costat?
16. Trobeu el valor de els angles d'un triangle sabent que B mesura 40° més que C i A mesura 40° més que B. (recordeu que la suma dels angles d'un triangle és 180°)
17. En una butxaca hi tinc una quantitat de diners i a l'altra el doble. En total tinc 60 euros. Quants diners hi ha en cada butxaca?
18. En un IES hi ha dos grups de 2n. ESO amb 24 alumnes cadascun
- Si les noies de 2n. A són el doble que els nois? Quantes noies hi ha a la classe? I nois?
 - Si el nombre de noies de 2n. B supera de 4 el de nois. Quants nois hi ha? I noies?
 - Quants nois hi ha en total a 2n. ESO? I noies?
19. Un trajecte en taxi costa 5 euros de "baixada de bandera" (preu inicial pel fet de fer servir aquest transport) i 3 euros per cada quilòmetre. Si paguem 41 euros, quina distància heu recorregut?

20. Al zoològic hi ha el doble de tigres que de panteres, si sabeu que en total hi ha 171 animals. Determineu quants hi ha de cada espècie.
21. L'Anna diu: La meitat dels meus anys, més la tercera part, més la quarta part, més la sisena part, sumen els anys que tinc més 6. Quants anys té?
22. En una aula hi ha $\frac{3}{7}$ parts de nois, i les noies són 16. Quants nois hi ha a l'aula?
23. En Rafel es gasta la meitat dels diners en anar al teatre, i la cinquena part en berenar, i encara li 36 euros. Quants diner tenia quant ha sortit de casa?
24. En Joan efectua la quarta part d'un viatge en autobús, la sisena part en moto, tres vuitenes parts en bicicleta, i els últims 40km caminant.
- Quina distància ha recorregut en total?
 - Quina distància ha recorregut en cada mitjà de transport?
25. La Maria s'entrena de manera que augmenta el recorregut del dia anterior en 1km. Al cap de set dies, el recorregut total que ha fet és de 42km. Quant ha entrenat l'últim dia?
26. Tres germans es reparteixen 1300 euros. El major rep el doble que el mitjà, i aquest el quàdruple que el petit. Quants diner rep cadascun?
27. Tres amics juguen un dècim de loteria que resulta premiat amb 60.000 euros. Calculeu quants diner correspon a cada amic si el primer juga el doble del segon i aquest el triple que el tercer.
28. Esbrineu l'edat de Lluís si sabeu que té el triple d'edat que tenia fa 8 anys.
29. Un pare té 47 anys i el seu fill 11. Quants anys han de passar per què l'edat del pare sigui el triple que la del fill?
30. Una mare te 60 anys i el seu fill la meitat. Quants any fa que la mare tenia del triple d'edat que el fill?
31. D'aquí un any, en Joan tindrà la tercera part de l'edat que tindrà la seva cosina Irene, mentre que fa un any només tenia la quarta part de l'edat que en aquell moment tenia la Irene. Quina edat te ara la Irene? I en Joan?

32. Lluís li pregunta al seu cosí Joan quants anys té, i Joan li respon que si al triple dels anys que tindrà dintre de 3 anys li resta el triple dels anys que tenia fa 3 anys, sabrà els anys que té ara. Quants anys té Joan?
33. Fa dos anys un pare tenia el triple de l'edat del seu fill i d'aquí a 11 anys només tindrà doble. Quina edat tenen ara pare i fill?
34. Dos amics comencen un joc de cartes amb la mateixa quantitat de diners, el primer perd 400 euros i el segon guanya 200 euros. Si al final els euros que li queden al primer és la meitat dels que li queden al segon, Amb quina quantitat de diners van començar a jugar els dos amics?
35. En una reunió d'amics hi ha 26 noies més que nois. Si se'n van de la festa 15 nois i 15 noies, queden el triple de noies que de nois. Quants nois i noies hi havia al principi de la reunió?

