



**COL·LEGI
BEAT RAMON LLULL
INCA**

**MATEMÀTIQUES 2n ESO
EQUACIONS I PROBLEMES D'EQUACIONS**

1. Un pare té 40 anys i el seu fill en té 10. Quants d'anys han de passar perquè el pare tingui el doble d'edat que el fill?
2. Una finca rectangular fa 150 m. de llarg. Si fos 30m més llarga i 20m més ampla, la superfície seria 6000 m² més gran. Quines són les dimensions de la finca?
3. Mesclant vi de 2 €/l amb vi de 3,5 €/l obtenim 500 litres de vi de qualitat intermèdia que val 2,90 €/l. Quants litres de cada classe s'han utilitzat?
4. Un vianant i un ciclista van per una carretera, l'un cap a l'altre, amb velocitats de 6 km/h i 24 km/h respectivament. Quant tardaran a trobar-se si la distància que els separa és de 8 km?. Quina distància haurà recorregut el vianant?
5. He comprat 5 bolígrafs i em sobren 2 €. Si hagués necessitat 9 bolígrafs, m'hauria faltat 1 €. Quant costa cada bolígraf? Quants diners duia?
6. Un dipòsit té dos grifons, A i B. Si obrim només A, el dipòsit s'omple en 3 h. Si obrim els dos, s'omple en 2 h. Quant tardarà en omplir-se el dipòsit si obrim només el grifó B?
7. He gastat un cinquè de la meua paga en un còmic i un quart en convidar els meus amics. Ara agafaré l'autobús, que em costa 1,10 € i encara em quedaran 4,40 €. Quina era la paga completa?
8. Troba tres nombres parells consecutius amb la condició que el doble del primer més el tercer sigui igual al segon més 10.
9. Troba els angles d'un triangle rectangle sabent que un dels quals fa 30 graus menys que l'altre.
10. N'Alícia té el doble de l'edat que en Pep, i en Joan tres anys més que n'Alícia. Si la suma de les seves edats és 38, quina és l'edat de cadascun?
11. Quants litres d'oli de gira-sol a 1,5 € el litre hem de mesclar amb 15 litres d'oli verge d'oliva, a 7,5 €/litre perquè la mescla surti a 6 €/l.
12. Una aixeta omple un dipòsit en 14 hores. Una altra aixeta l'omple en 16 hores. Quin temps tardaran a omplir el dipòsit les dues aixetes juntes?
13. He comprat a les rebaixes tres camises i dos pantalons per 17,5 euros. Record que el preu d'uns pantalons era el doble que el d'una camisa. Quin era el preu de cada cosa?
14. Un camió surt d'una població a 80 km/h. Tres quarts d'hora més tard, un cotxe surt per perseguir-lo a 120 km/h. Quant tardarà a trobar-lo?
15. Si al perímetre d'un triangle equilàter li sumam la meitat de la longitud d'un dels costats i multiplicam el resultat per 2 obtenim el nombre 28. Quant fa el costat?
16. Un pare té 43 anys i els seus fills 13 i 10 respectivament. Quants anys han de passar perquè entre els dos germans igualin l'edat del pare?
17. Un treballador fa una feina en 3h. El seu mosso tarda 12 hores en fer la mateixa feina. Quin temps tardaran si la fan tots dos junts?
18. Calcula la capacitat d'un recipient en què queden 200 litres d'aigua després de treure en un primer moment la meitat de la seva capacitat, i després, un terç del que quedava.
19. L'edat d'en Joan i la del seu germà sumen la meitat de l'edat de son pare. Si en Joan té 14 anys i son pare té 6 vegades l'edat del seu germà, quants d'anys té el germà d'en Joan?

20. El tren d'alta velocitat que va de Sevilla a Madrid va sortir de l'estació de Sevilla amb una velocitat de 240 km/h. Simultàniament va sortir de Madrid un altre tren amb destinació a Sevilla que circulava a 60 km/h. La distància que separa Sevilla i Madrid és de 542 km. Quant tardaran a trobar-se? A quina distància de Madrid es trobaran?
21. Na Pepa ha viatjat a Tenerife i necessita llogar un cotxe per als quatre dies que es quedarà a l'illa. En un periòdic local es llegeix l'anunci següent:
Lloguer de cotxes sense conductor, triau la tarifa!
Tarifa A: 55 € al dia més 0,47 € per quilòmetre reorregut.
Tarifa B: 139,60 € al dia sense límit de quilometratge.
Escriu dues expressions algebraiques per a determinar el que cal pagar en cada cas. A partir de quants quilòmetres és preferible una tarifa a l'altra?
22. N'Àngela té 28 anys menys que son pare i 24 anys més que el seu fill. Quina és l'edat de cadascun si sabem que entre tots sumen 100 anys?
23. Els costats iguals d'un trapezi isòsceles fan 8 cm. cadascun, i una de les bases és doble que l'altra. Calcula la longitud d'aquestes bases si sabem que el perímetre fa 46 cm.
24. Una màquina segadora necessita 2 hores per segar una finca. Un home tardaria 28 hores per fer la mateixa feina d'una manera manual. Quin temps tardaran si fan la feina tots dos junts?
25. Si es mescla oli de 8 €/litre amb oli de 6 €/litres'obtenen 20 litres d'oli de qualitat intermèdia cada un dels quals té un cost de 6,70 €/litre. Quants litres de cada classe s'han utilitzat?
26. Calcula quants diners han rebut tres persones que es reparteixen 3000 € si la primera rep 65 € més que la segona i aquesta 200 € més que la tercera.
27. El meu avi té 69 anys. Si jo tengués 15 anys més dels que tenc i ell 15 menys, aleshores la meua edat seria la meitat de la seva. Quants anys tenc?
28. Calcula la llargada i l'amplada d'un camp rectangular si saps que la llargada fa el doble que l'amplada més 5 metres i que per tancar-lo han fet falta 850 metres de filferro.
29. Quants diners duia na Marta si després d'haver sortit amb els seus amics i gastat tres cinquens dels seus diners encara li quedaven 8,58 €.
30. En Carles té una determinada quantitat de diners i na Núria en té el doble. En Joan en té la meitat que en Carles, i na Raquel la tercera part dels que té na Núria. Entre tots tenen 85 €. Quants diners té cada un?
31. S'han mesclat 10 litres de llet de qualitat superior amb 8 litres de llet de qualitat inferior. D'aquesta manera s'ha obtingut llet d'una qualitat intermèdia a un cost de 1,10 €/litre. Se sap que el litre de llet de qualitat superior era 0,36 € més car que el de qualitat inferior. Quin és el preu per litre de cadascun dels dos tipus de llet?
32. Un cotxe i un camió surten respectivament i a la mateixa hora de dues ciutats A i B, que es troben a 380 km de distància. Es creuen en un punt intermedi del camí que està 60 km més pròxim de B que de A. Si sabem que la velocitat del camió és de 80 km/h, calcula el temps que ha passat fins que s'han trobat i la velocitat que duia el cotxe.
33. Un grifó omple un dipòsit en 8 hores, un altre l'omple en 3 hores i un desguàs el buida en 4 hores. Quant de temps tardarà en omplir-se el dipòsit amb els dos grifons i el desguàs oberts?
34. En un rectangle la base amida el doble que l'altura. Si la base disminueix en 3cm i l'altura augmenta en 4cm, s'obté un nou rectangle el perímetre del qual fa 32 cm. Quines són les dimensions dels rectangle inicial?
35. En Joan té 4 anys més que la seva germana, i fa 6 anys, ell tenia el doble d'anys que ella. Quants anys té actualment cada un?