

Tema 2: Fraccions, regla de tres i percentatges

PROBLEMES DE FRACCIONS

1. Dos germans reben part d'una herència. El major $\frac{2}{5}$ parts i el menor un terç de l'herència. ¿Quin dels dos rep major quantitat de diners?
2. Dos socis es reparteixen els beneficis de la seva empresa de la manera següent: el primer es porta la quarta part, el segon els $\frac{2}{7}$ i la resta es dedica a millorar els equipaments de l'empresa. ¿Quin dels dos rep major part dels beneficis? Quina part es dedica a la millora d'equipaments?
3. Un cert paràsit de l'olivera produeix un descens aproximat de la producció de $\frac{3}{8}$ parts sobre el que seria una producció normal. Un any de sequera fa disminuir la producció a gairebé la meitat. A què s'ha de témer més, al paràsit o que no pluga?
4. Quedaven tres quartes parts d'un pastís, què porció de pastís s'havien menjat? Em vaig menjar una tercera part, quina part del pastís queda?
5. Dues finques iguals es parcel·len de la manera següent: la primera en 8 parts iguals i la segona en 12. De la primera es venen 3 parcel·les i de la segona 5. Expressa en forma de fracció:
 - a. Les parts venudes de cada finca.
 - b. Les parts que queden de cada finca.
 - c. De què finca es va vendre més?
6. Marta i Jaime pinten, respectivament, els $\frac{4}{11}$ i els $\frac{5}{12}$ d'una paret:
 - a. Quina fracció de paret van pintar entre tots dos?
 - b. Qui dels dos va pintar més?
 - c. Quina part de la paret queda per pintar?
7. Ana ha de pintar la tanca del seu jardí, que mesura 18 m. Ja ha pintat dos terços. Quina part queda per pintar? Quants metres són?
8. Lidia i Rocío reben la mateixa paga setmanal. Lidia estalvia $\frac{1}{4}$ dels diners de la paga i Rocío $\frac{5}{20}$:
 - a. Qui estalvia més?
 - b. Si la paga és de 8 €, quant estalvia cadascuna?

9. En un avió estan ocupats tres quarts dels seients de què es disposa, que són 90. Quants seients estan lliures?
10. Una persona paga en dos terminis un televisor que costa 560 €. En el segon termini va pagar els $\frac{3}{7}$ del deute. Quants diners va pagar en cada termini?
11. A la classe d'Andrea hi ha 27 alumnes. Si $\frac{2}{3}$ són xics, quants alumnes i quantes alumnes hi ha a la seua classe?
12. A la meitat dels 30 estudiants d'una classe els agrada el futbol, a $\frac{1}{3}$ li agrada el bàsquet i la resta prefereixen altres esports. Calcula quants alumnes són aficionats a:
- futbol
 - bàsquet
 - altres esports.
13. Dos germans beuen diàriament $\frac{2}{3}$ de litre de llet el major i $\frac{3}{4}$ de litre el menor:
- Quanta llet beuen diàriament entre els dos?
 - ¿Quin dels dos beu més llet cada dia ?, quanta més?
14. Després d'un partit, Antonio beu $\frac{3}{5}$ litres d'aigua i Salva $\frac{4}{7}$ litres:
- Quanta aigua beuen entre els dos?
 - ¿Quin dels dos beu més ?, quanta més?
15. Àngel pesa 65 kg i Quique els $\frac{4}{5}$ d'aquesta quantitat. Quant pesa Quique?
16. Amb una gerra de $\frac{3}{4}$ de litre s'omplin 5 gots. Quina és la capacitat de cada got?
17. Troba l'altura d'una muntanya sabent que Javier, després d'haver escalat els $\frac{3}{5}$ de la mateixa, es troba a 2700 m d'altitud.
18. Es reparteix una herència entre tres germans, Joan, Pere i Marta. A Joan li toquen les dues quintes parts, i a Pedro les quatre desenes parts.
- Quina part reuneixen entre Joan i Pere?
 - Quina part li toca a la Marta?
 - A qui li toca més ?, i menys?
 - Si l'herència és de 60.000 €, quants diners li toca a cada un?

19. En un poble de 3000 habitants $\frac{1}{5}$ són homes menors de 20 anys i $\frac{1}{6}$ són dones menors de 20 anys: Quina fracció de la població és menor de 20 anys? Quants són?
20. En una ciutat hi viuen 200.000 persones, $\frac{1}{5}$ dels quals són immigrants i $\frac{3}{4}$ dels immigrants són joves:
- Quina fracció de la població representen els immigrants joves?
 - Quants immigrants viuen en aquesta ciutat?
 - Quants d'ells són joves?
21. Sofia té un sou de 1200 € mensuals. Es gasta una tercera part en el lloguer del pis. De la resta, dedica la meitat a alimentació i despeses de la casa i $\frac{2}{5}$ a oci i entreteniment.
- Quina fracció del sou dedica a alimentació i despeses de la casa?
 - Quina part del sou es gasta mensualment ?, quina part estalvia?
 - Quants diners dedica a cada cosa ?, quants diners s'estalvia cada mes?
22. En un col·legi hi ha 420 alumnes, $\frac{2}{5}$ d'ells són xics i la resta xiques. Dels xics, $\frac{2}{3}$ a primària i la resta en secundària. De les xiques, $\frac{5}{7}$ a primària i la resta en secundària.
- Quina fracció sobre el total d'alumnes representen els xics de primària?
 - Quina part del total d'alumnes representen les xiques de secundària?
 - Quants xics i xiques hi ha a primària i a secundària?
23. Si d'un dipòsit amb capacitat per a 1.500 litres d'aigua, dues terceres parts té aigua, quants litres d'aigua té?
24. Anna ha recorregut els $\frac{2}{3}$ d'una carrera, quants metres li resten per recórrer si la cursa era de tres quilòmetres?
25. Dos germans es reparteixen les boletes d'un pot. El primer es porta $\frac{3}{8}$ del total, mentre que el segon obté les 55 restants. Quantes contenia el pot?
26. D'un dipòsit que contenia 600 litres d'aigua han tret primer $\frac{1}{6}$ del total i després $\frac{1}{4}$ del total. Quants litres queden?
27. Un professor ha corregit $\frac{2}{3}$ dels exàmens amb retolador roig i $\frac{1}{4}$ amb bolígraf blau. Si encara li queden per corregir 42 exàmens, quants havia de revisar en total?

28. Una botiga ofereix pantalons rebaixats a $\frac{1}{7}$ del seu preu. Si ara es venen a 88'50 €, quin era el seu preu abans de la rebaixa?
29. Aurora surt de casa amb 30 €. Es gasta $\frac{2}{5}$ dels diners en un llibre i després $\frac{4}{5}$ del que li quedava en un disc. Amb quant diners torna a casa?
30. Un venedor despatxa al matí les $\frac{3}{4}$ parts de les taronges que tenia. A la vesprada ven $\frac{4}{5}$ de les que li quedaven. Si en acabar el dia encara li queden 100 kg de taronges, quants quilos tenia?
31. En una biblioteca els $\frac{2}{9}$ dels llibres que hi ha són de matemàtiques, $\frac{3}{5}$ són de literatura, $\frac{1}{7}$ són de ciències socials i la resta d'idiomes. Ordena les diferents assignatures pel nombre de volums que van trobar a la biblioteca.
32. Els $\frac{5}{6}$ del que s'ha gastat per una família aquest cap de setmana són 87 €. Quant suposa els $\frac{2}{3}$ de les despeses d'aquesta mateixa família?
33. Un atleta dona una volta a la pista d'atletisme en un minut i mig. Quant trigarà a recórrer els 1.500 m (3 voltes i $\frac{3}{4}$ de tornada)?
34. Ens diuen que el resultat d'un examen ha estat el següent: $\frac{1}{8}$ dels alumnes i les alumnes han obtingut insuficient, $\frac{3}{7}$ suficient, $\frac{3}{8}$ notable i $\frac{1}{10}$ excel·lent. Comprova si aquests resultats són possibles.
35. Un aventurer realitza $\frac{2}{5}$ d'un viatge a tot terreny, $\frac{1}{3}$ a cavall i la resta caminant. Si la caminada ha estat de 80 km, quina és la longitud total del seu recorregut?
36. El meu quadern tenia originalment 80 pàgines, però ha usat $\frac{2}{5}$ i he arrencat $\frac{1}{8}$. Quantes pàgines queden disponibles? Quina és la seva fracció?
37. Se celebra a Roma una conferència per a la defensa ecològica del Mar Mediterrani, amb l'assistència de científics d'alguns països riberencs: $\frac{1}{6}$ espanyols, $\frac{1}{5}$ marroquins, $\frac{1}{8}$ algerians, $\frac{1}{8}$ tunisians i la resta italians, que són 20. Quants científics assisteixen a la reunió?
38. Un passejant camina amb passos regulars de $\frac{5}{6}$ de metro. Si dona 2 passos regulars cada 3 segons, quina distància recorrerà en mitja hora?
39. El pas de rosca d'un cargol és de $\frac{3}{4}$ de mil·límetre. Quantes voltes hem de donar-li amb una clau perquè penetri 1'8 cm?

40. Una classe té 42 alumnes. ¿Es pot afirmar que $\frac{3}{6}$ són xics i $\frac{4}{7}$ són xiques?
41. S'expliquen 5.700 ampolles quan es porta $\frac{2}{3}$ de la càrrega. Quantes són la càrrega completa?
42. 2.700 bombetes són els $\frac{3}{4}$ del total. Quantes bombetes són $\frac{7}{10}$?
43. Expressa en forma de fracció d'hora 40 minuts. Expressa'ls també com a fracció de dia.
44. Vam comprar un televisor per 1.300 € i paguem $\frac{1}{4}$ al comptat i la resta en 6 terminis. Quin serà l'import de cada termini?
45. D'un dipòsit que estava ple s'han tret $\frac{2}{3}$ del total i, després, $\frac{1}{5}$ del total. Sabent que encara queden 400 litres, quina era la capacitat del dipòsit?
46. Dos atletes porten recorregut els $\frac{3}{12}$ i els $\frac{8}{32}$ d'una carrera, respectivament. ¿Quin dels dos va davant?
47. Un bóta de vi està plena a $\frac{7}{11}$ de la seua capacitat. Es necessiten encara 1.804 litres per omplir-se completament. Quina és la capacitat del bóta?
48. En una cursa d'automòbils falten 372 km per arribar a meta. Quants km ha de recórrer en total un cotxe que ja ha recorregut $\frac{9}{40}$?
49. D'una cistella de pomes es podreixen $\frac{2}{3}$. Mengem les $\frac{4}{5}$ de la resta i les 25 restants les utilitzem per fer melmelada. Quantes pomes hi havia a la cistella?
50. Entre 7 persones es reparteixen $\frac{4}{9}$ d'una herència. Si cada un rep 1.750 €, quin és el total de l'herència?
51. Una persona ha recollit durant el matí $\frac{1}{3}$ d'un camp i a la tarda la meitat de la resta. Si encara li queden 170 hectàrees, quin és la superfície total del camp?
52. Després de gastar les $\frac{4}{7}$ parts d'un dipòsit queden 78 litres. Quina és la capacitat del dipòsit?

PROBLEMES REGLES DE 3

1. L'amo d'un papereria ha abonat una factura de 670 € per una comanda de 25 caixes de folis. A quant pujarà la factura d'una segona comanda de 17 caixes? Quantes caixes rebrà en un tercer demanat que genera una factura de 938 €?
2. Cinc fusters necessita 21 dies per entarimar un sòl. Quants fusters seran necessaris si es vol fer la feina en 15 dies?
3. Els veïns d'una urbanització abonen 390 € mensuals per les 130 fanals que il·luminen els seus carrers. Quantes fanals s'han de suprimir si volen reduir la factura mensual a 240 €?
4. Un campament de refugiats que alberga a 4 600 persones té queviures per a 24 setmanes. En quant es reduirà aquest temps amb l'arribada de 200 nous refugiats?
5. Una finca té una tanca antiga sostinguda per 650 pals que estan col·locats a intervals de 1,20 m. Quants pals es necessitaran per a la nova tanca en la qual els pals es col·locaran a intervals de 1,30 m?
6. Una font triga cinc hores i vint minuts en omplir un piló de 7.800 litres. Quants litres aporta la font a la setmana?
7. Un pelegrí del Camí de Sant Jaume ha invertit 5 dies i 2 hores en cobrir una distància de 128 quilòmetres. Sabent que en cada jornada camina durant sis hores, quina distància recorre al dia?
8. Una locomotora, a 85 km / h, triga tres hores i divuit minuts en fer el viatge d'anada entre dues ciutats. Quant trigarà en el viatge de tornada si augmenta la seva velocitat a 110 km / h?
9. Al Gran Hotel del Mar, durant l'hivern, hi ha 3 jardineros. Entre tots, reguen i cuiden tots els jardins de l'hotel en 6 hores. Si durant l'estiu hi ha 3 jardineros més, en quant de temps regaran i tindran cura els jardins de l'hotel entre tots?
10. En l'equip de Ral·li "Motorcrack" hi ha 15 mecànics que són capaços de fer la revisió completa d'un dels seus cotxes en 60 segons. Quants segons trigarien 5 mecànics en el fer la mateixa feina?

11. Entre alguns dels companys de l'equip de futbol, farem un regal a la nostra entrenadora. Al principi, ens ajuntem 4 companys i cadascun anàvem a pagar 10 €, però al final serem 8 els companys que posarem diners per al regal. Quants diners haurem de posar cada un?
12. En una granja, 20 ànecs triguen 10 dies a menjar l'aliment que hi ha guardat. Quant de temps trigaran 40 ànecs en acabar l'aliment?
13. Tres pintors triguen 12 dies a pintar una casa. Quant trigaran setembre pintors en fer la mateixa feina?
14. 10 obrers triguen 2 mesos a construir una casa. Quants dies trigarien 15 obrers?
15. Una aixeta amb un determinat cabal triga 30 minuts en omplir un dipòsit. Quants minuts trigaria a omplir-se el dipòsit amb 3 aixetes amb el mateix cabal?
16. Un autobús triga 1 hora a acabar el seu trajecte a una velocitat de 80 km / h. Si augmenta la velocitat a 100 km / h, quant trigarà a acabar el seu trajecte?
17. Sis persones realitzen un treball en 12 dies, quant trigaran a 8 persones?
18. Resol amb una regla de tres: Per a pintar una casa, el pintor dedica 8 hores diàries durant 6 dies. Si treballa 10 dies, quantes hores necessitaria?
19. Sis fotocopiadores triguen 6 hores en realitzar un gran nombre de còpies, quant de temps trigarien 4 fotocopiadores a realitzar la mateixa feina?
20. Per construir una casa en vuit mesos han estat necessaris 6 paletes. Quants hauran estat necessaris per construir la casa en tan sols tres mesos?
21. Un granger té penso en el seu magatzem per alimentar 2500 pollastres durant 60 dies. Quants pollastres ha de vendre si vol que el penso li dure 80 dies?
22. Divuit alumnes han pagat 6 euros cadascun per comprar un regal a una companya, quant haurà de pagar cada un si al final participen 24 alumnes?

PROBLEMES PERCENTATGES

1. A la meua classe som 30, el 40% xics i el 60% xiques. Quants xics i quantes xiques hi ha a la classe?
2. En una caixa hi ha quatre dotzenes de bombons, dels quals el 25% estan embolicats amb paper de plata. Quants van embolicats?
3. En un hotel estan allotjades 325 persones. D'elles, 39 són italianes, 117 franceses, 78 són alemanyes i la resta russes. Calcula el% que representa cada grup sobre el total.
4. Una màquina fabrica al dia 450 peces de les que 18 presenten algun defecte i es rebutgen. Quin percentatge de peces defectuoses fabrica la màquina?
5. El 64% dels 875 alumnes i alumnes d'un col·legi estan matriculats en Educació Secundària. Quants d'ells no són de Secundària?
6. Un pantà contenia al gener un milió de metres cúbics d'aigua i estava ple. Les seues reserves es van reduir a l'abril al 80% de la capacitat, i a l'agost, al 30%. Quants metres cúbics d'aigua contenia a l'abril? ¿I a l'agost?
7. El preu d'un article sense IVA és de 725 €. Si he pagat 841 €, quin percentatge d'IVA m'han carregat?
8. S'han pagat 45 € per una entrada per a un partit adquirida en la revenda. Si el revenedor ha cobrat el 180% del preu original, quant costava l'entrada a la taquilla?
9. Un litre de gasolina costava al gener 0,88 €, però ha patit dues pujades en els últims mesos, la primera d'un 5% i la segona, un 4%. Quant costa ara un litre de combustible?
10. El preu de l'alumini que s'empra en les finestres ha pujat dues vegades en aquest any. La primera un 15% i la segona un 8%. Però en l'últim trimestre ha baixat un 6%. Quin ha estat el percentatge de pujada al cap de l'any?
11. Dels 240 viatgers que ocupen un avió, el 30% són asiàtics, el 15% africans, el 25% americans i la resta europeus. Quant europeus viatgen a l'avió?

12. Un cinema té 520 butaques ocupades, el que suposa el 65% del total. Quina és la capacitat del cinema?
13. He pagat 16,28 € per una camisa que estava rebaixada un 12%. Quant costava la camisa sense rebaixa?
14. Un forner ven el pa d'un quilo a 2,10 € i la barra de quart de quilo a 0,4 €. Si ha decidit pujar els seus productes a 12%, ¿quins seran els nous preus?
15. A Maria, en la seva factura de l'aigua, li apliquen un recàrrec del 10% sobre el cost total per excés de consum, un descompte del 15%, també sobre el total, per ser emprada de la companyia subministradora, i a la quantitat resultant se li aplica un 16% d'IVA. Quant haurà de pagar finalment si, segons el comptador, la quota era de 120 €?
16. En comprar una camisa he pagat 27,59 €. Si m'han rebaixat un 15%. Quant costava la camisa abans de les rebaixes?
17. Un producte que costava 350 € pateix un increment percentual del 18%. Quant hem pagat finalment pel producte?
18. En pujar el preu d'una bicicleta un 20%, el preu final és ara de 360 euros. Quin era el preu inicial?
19. La factura de telèfon d'una família és de 65 euros, a falta d'afegir el 21% d'IVA. Quant suposa l'IVA? Quin és el preu final de la factura?
20. El preu d'un mòbil era de 420 euros. M'han rebaixat un 16%, però després m'han carregat el 16% d'IVA. Quant m'ha costat?