PROPORCIONALIDAD

PROBLEMAS DE REGLAS DE TRES SIMPLES

1. Un ciclista recorre en 3 horas una distancia de 90km a velocidad constante. ¿Qué tiempo tardará en recorrer 30km? ¿Y si va al doble de velocidad?
2. Un coche gasta 7 litros de gasolina cada 100km. ¿Cuántos litros gastará en 532km?
3. Un obrero ganó 126€ trabajando 6 días. ¿Cuántos días deben trabajar para ganar 231€?
4. 30 kg de café costaron 20€, ¿cuántos kg de café se pueden comprar con 125€?
5. En tres meses hay 900 horas de TV. ¿Cuántas horas habrá en 5 meses si durante cada mes hay el mismo número de horas?
6. Un coche gastó 30 litros de gasolina al recorrer al recorrer 400km, ¿cuántos litros habría gastado si hubiese recorrido 100km?
7. 30 mineros hacen un tunel en 24 días, ¿cuántos obreros se necesitan para hacerlo en 15 días?
8. Un ganadero tiene pienso para alimentar a sus 12 vacas durante 60 días. Compra 8 vacas más. ¿Para cuántos días tiene pienso?
9. Un coche lleva una velocidad media de 90km/h y tarda 7 horas de Madrid a Barcelona. ¿Cuánto tardará un camión a 40km/h?
10. Un grifo que arroja 16 litros por minuto emplea 19 horas en llenar un depósito. ¿Qué tiempo emplearía si arrojase 57 litros por minuto?
11. En 20 días 18 topos escavan un superagujero. ¿Cuánto tardarían si les ayudan 6 topos más?
12. Si en un vuelo sin motor se necesita una altura de 1000 metros y una velocidad de 70km/h para recorrer una distancia de 55 km, ¿qué altura se necesitará para recorrer 300 km a una velocidad de 150 km/h?
13. Un luchador desprende 3 centilitros de sudor por cada 9 puñetazos. ¿Cuántos centilitros de sudor desprenderá en 93 puñetazos?
14. El profe de mate nos castiga 3 veces al día y tenemos un tiempo libre de 15 min. Si nos castiga 9 veces al día ¿Cuánto tiempo libre tendremos?
15. La cotorra de Alba habla a una velocidad de 100 palabras por min. Durante 2 días seguidos gastando 1’5 l de saliva al día. ¿Cuántos litros gastará en 4 días hablando 225 palabras por minuto?
16. En una huerta de $50m^2$ se recogen 500kg de melones. Si se amplia la huerta y el año que viene mide $25m^2$ más ¿cuánto aumentará su cosecha el año que viene?
17. Tardo 12 días en acabar un libro, leyendo 10 páginas al día, ¿cuánto tardaré si leo 15 páginas al día?
18. Para construir una sala de videojuegos 20 operarios tardan 300 días. Pero el alcalde quiere terminarla en 200 días. ¿Cuántas personas más hay que contratar?
19. Luis tiene una explotación de patatas. Entre 12 trabajadores tardan 10 días en recoger la cosecha. Si necesita recogerlas en 6 días ¿a cuántos más trabajadores debe contratar?
20. Un boxeador disputa en 2009: 25 combates en Europa y 15 en USA, gastando 5 pares de guantes:
    a. Si también disputa 16 combates en Japón, ¿cuántos guantes usará en total?
    b. El boxeador pintó en su gimnasio con otros tres boxeadores y tardaron 10 días. Si llama a cuatro boxeadores más, ¿cuánto tardarán?
21. Un grupo de atletas quiere realizar la vuelta a España. Tardan 34 días, corriendo durante 15 horas diarias. ¿Cuánto tardarán si corren 17 horas diarias?
22. Una fábrica de cohes hace 12.000 coches en 30 días, ¿cuántos días tardarán en hacer 80.000 coches?

PROBLEMAS DE REGLAS DE TRES COMPUESTAS

1. El transporte de 150 toneladas de mineral a 650km de distancia cuesta 1600€. ¿Cuánto costará el transporte de 225 toneladas de minerala 220km de distancia?
2. Una casa la hacen 14 obreros en 8 días trabajando 10 horas diarias. ¿Cuántas horas trabajarán diariamente 32 obreros para hacer la casa en 7 días?
3. Fran decide irse de excursión:
    a. ¿Cuántos días emplea una persona en recorrer 720km andando 8 horas diarias, si en 15 días recorrió 405 km andando 9 horas diarias?
    b. Si recorriendo $7{,}2.10^2$km gastó 2 pares de botas, ¿cuánto recorrerá para gastar cinco botas?

    Soluc: a) 30 días; b) 1800km

4. Una tripulación de 250 personas tiene provisiones para 94 días de navegación, siendo la ración por persona y día de 1200 gramos. ¿Cuántos gramos tendrá la ración de las mismas provisiones si la travesía durara 115 días y la tripulación aumenta en 75 personas?
5. Una guarnición de 600 hombres tiene 300kg de provisiones para 35 días. ¿Para cuántos días habrá provisiones si la guarnición fuera reforzada con 300 hombres y hubiese 250kg de provisiones?
6. 400 camiones tienen gasolina para 63 días, consumiendo cada uno 1950cl al día. ¿Cuánto podrá gastar cada camión para que la gasolina dure 80 días si el nº de camiones es 540?
7. En 7 días, 8 carpinteros hacen 140 mesas. ¿Cuántos carpinteros son necesarios para hacer 255 mesas en 6 días?
8. Por un transporte de 1325kg a 47km se pagan 185€. ¿Cuánto costará el transporte de 1500kg al doble de distancia?
9. 30 electricistas en 12 días, trabajando 10 horas diarias, colocan 6km de tendido eléctrico. ¿Cuántos días necesitarán 25 electricistas para colocar 15km de tendido eléctrico, trabajando 8 horas diarias?
10. Si con un cerdo que pesa 200 kg podemos hacer 30 chorizos de ½ Kg cada uno, ¿cuántos chorizos podemos hacer con un cerdo de 250 Kg si cada chorizo pesa ¾ Kg?
11. Un agricultor recoge 12sandías de 7,5kg cada una en 2 minutos. Si fuesen tres agricultores, ¿cuánto tardarían en recoger 21 sandías del mismo peso?
12. Una empresa de transporte tiene 400 camiones y gasolina suficiente par 63 días, consumiendo cada uno 1950cl al día.
    a. ¿Cuánto podrá gastar un camión para que la gasolina dure 80 días si el número de camiones es de 540?
    b. Si 8 camiones transportan en 7 días 140 toneladas de mercancía, ¿cuántos camiones hacen falta para transportar en 6 días 255 toneladas?

    Soluc: a) 1137,5cl/día; b) 17 camiones

13. Dos profesores tardan diez días en corregir cuarenta exámenes. ¿Cuánto tardarán en corregir cuatro profesores 120 exámenes?
14. Un árbitro saca 14 tarjetas amarillas a 8 jugadores en 4 minutos. ¿Cuántas sacará a 9 jugadores en 6 minutos?
15. Un campamento de 30 personas tiene provisiones para 12 días, de 1200 gramos cada provisión. ¿Cuántos gramos tendrá cada provisión si el campamento dura 12 días más y son 40 personas?
16. Un barco tarda 3 días en recorrer 300 millas a una velocidad de 10 nudos. ¿Cuánto tardará ese mismo barco en recorrer 150 millas a una velocidad de 5 nudos?

PROBLEMAS DE PORCENTAJES

1. A una chaqueta de 50€ le rebajan un 25%, ¿cuánto pagaré por la chaqueta?
2. En un pueblo de 5500 habitantes hay 3025 mujeres, ¿qué tanto por ciento hay de mujeres y de hombres?
3. Al comprar un coche que cuesta 12.500€ hay que pagar el 20% de impuesto de lujo. ¿Cuánto hay que pagar en total para comprar ese coche?
4. Un vendedor vendió 10kg de café por 42€. Si el beneficio que obtuvo fue el 20%, ¿cuánto dinero ganó?
5. Una persona compró un coche de 6.200€ y le rebajaron 125€. ¿Qué tanto por ciento le rebajaron? ¿Cuánto le habrían rebajado si le hubiese costado 5.700€?
6. En una consulta médica hay 200 personas, 80 de ellas padecen la gripe A, y el resto un simple catarro. ¿Qué tanto por ciento de enfermos tienen la gripe A? ¿Y de acatarrados?
7. Luis pagó 25€ por unos vaqueros. Si le hicieron un descuento del 25%, ¿cuál era el precio inicial de los pantalones?
8. Un matrimonio quiere hacer un viaje y le hacen 2 ofertas. La primera oferta les cuesta 2.000€ y les hacen un descuento del 20%. La segunda oferta les cuesta 2.200 € y les hacen un descuento del 30%. ¿Cual le sale más barato?
9. Papá Noel engorda al mes el 3% de su peso. Si sigue así durante 4 meses pero luego se pone a dieta estricta y adelgaza el 6%. ¿Cuánto pesará al final si inicialmente pesaba 150 Kg?
10. En las noticias Pedro Piqueras, da un total de 20 noticias al día, si las noticias buenas son el 5%. ¿Cuántas noticias hay? No exprese el resultado como porcentaje
11. Florentino decide fichar al delantero centro del Alcorcón, el cual cuesta 650.000 euros. El Alcorcón decide aumentar un 16 % el precio debido a que le metió dos goles al R.Madrid. ¿Cuál será su precio final?
12. En una granja de 500 animales el 33% son gallinas, el 40% son vacas y el 27 % son cerdos. ¿Cuántos animales de cada tipo hay en dicha granja?
13. El precio de un artículo sin el IVA del 18% es 35€. ¿Cuánto costará con el IVA? ¿Y si después se realiza un descuento del 20%?
14. Toscazo ha sido nominado en Gran Hermano. El domingo tenía 50000 votos en su contra y el jueves tenía un 30% más. ¿Con cuántos votos se ha ido?
15. Un negrito de la calle Real nos quiere vender una estatua por 30 €, nosotros le pedimos que el total de la estatua le aplique un 30% de descuento, ¿si aceptase, por cuanto nos vendería la estatua?
16. Marta está sacando el carnet de moto, por lo que contrata 30 clases. Sus padres le prohiben ir a un 5% de las clases de moto por cada día que no haga los deberes. Si no hace los deberes 5 días, ¿a cuántas clases podrá ir?
17. El precio de un portátil es 900€, pero antes de navidades lo suben un 10%. Una vez terminada la Navidad bajan el precio un 10%.
    a. ¿Cuál es el precio durante la Navidad?
    b. ¿Cuál es el precio después de Navidad?
    c. Si 900€ es el precio sin IVA y el IVA es el 8%, ¿qué precio pagas con IVA?
    d. Si 900€ es el precio sin IVA y con IVA pagas 981€, ¿cuál es el porcentaje de IVA?
18. Ana está sacando el carnet de conducir y tiene 2 ofertas para hacer prácticas. Opción A: 500€, con un 5% de descuento. Opción B: 450€ con un 6% de aumento porque el coche es un BMV. ¿Qué opción es más barata?

19. El abono anual para toda la temporada del R.C Deportivo de A Coruña en Preferencia Superior cuesta 350€. Si Lendoiro decide hacer un descuento del 15%, ¿cuánto costará al final?
20. Cristina se va a las rebajas y compra un pantalón por 32€ con un descuento ya hecho del 25%. ¿Cuál era su precio antes de las rebajas?
21. Ayer fui a Deportes Capitán a comprar unas botas de fútbol. Allí me hacen 2 ofertas: En la primera me venden unas NIKE valoradas en 200 euros y les rebajan el 20% por ser del año pasado. En la 2º me ofrecen unas ADIDAS que custan 350 euros pero me rebajan el 30%. ¿Cuál de las dos ofretas será mas barata? Si al personalizar las botas me cuestan un 10 % más, ¿cuánto me costará personalizar las ADIDAS?
22. Pablo fue al Corte Inglés a comprarse un televisor LCD Full HD de 37'' y observa que tiene un 40% de descuento. Si el valor original del televisor es de 500€, ¿cuánto cuesta con el descuento?
23. José, el profe de mate, quiere comprar una televisión en 3D que vio la semana pasa en Mediamark. Pero da la casualidad de que dos días después el precio subió un 15%. Si cuando la vio costaba el 75% de 2.500€. ¿Cuánto le costará ahora? ¿y si le rebajan un 25%?
24. Clara, de 90 examenes que hace al año, aprueba solo un 40%, pero con notable ha aprobado el 20%: a) ¿cuantos examenes tien suspensos?; b) ¿cuantos con notable?

PROBLEMAS CON INTERÉS

1. Un capital colocado a un interés del 3% durante un año produce 360€ de intereses. ¿Qué intereses producirá la mitad del capital anterior a un 4% durante 10 meses?
2. El banco ING garantiza un 3% de intereses a sus clientes. Juan tiene un capital de 1500€, María de 30.000€ y Pepe de 15.000€. ¿Cuánto dinero tendrán dentro de un año?
3. Mi padre mete 3.000€ en el bando al 3%, ¿cuáles serán los intereses al cabo de dos años?
4. ¿Cuál fue el importe ingresado en el BBVA hace 4 años a un 5% si he generado 1500 euros de intereses?

REPARTOS DIRECTAMENTE PROPORCIONALES

1. Tres niños van al dentista y por comportarse bien el dentista les da 12 piruletas con proporcionalita a su edad. Si Ana tiene 4 años, David 6 y Fernandino 8. ¿Qué cantidad de piruletas le tocará a cada uno en proporción a su edad?
2. En un partido de baloncesto Pau Gasol mete 20 puntos, Garbajosa 30 y Calderón 13. Por el partido ganaron 50.000 € ¿Cuántos € gana cada uno si el reparto se hace de manera directamente proporcional a los puntos que encestó cada uno?
3. Florentino Pérez quiere pagar a sus jugadores proporcionalmente según el número de partidos jugados, en total quiere gastar 20.000€. Si el portero jugó 10 partidos, el defensa 14 y el delantero 6 ¿cuánto cobrará cada uno?
4. En la fábrica de caramelos están repartiendo caramelos para las carrozas de la cabalgata de Navidad. La primera carroza tendrá 15 personas, la segunda 13 y la tercera 9 personas. ¿Cuántos caramelos les deben de repartir a cada carroza si reparten 40.000 caramelos de manera directamente proporcional al número de personas?
5. Tres vendedores ambulantes de la calle real ganan 327€ vendiendo películas, lo quieren repartir proporcionalmente entre ellos. ¿Cuánto ganará cada uno si Sergi vendió 2 películas, Juan 23 y Jorge 48?
6. María trae 5 euros en gominolas, va a repartirlas en función de las notas que saquen sus tres mejores amigas, una saca un 8, otra un 6 y la última un 5 ¿Cuantos euros de gominolas le tocaran a cada una?

7. Unos novios se van a casar, y tres de sus invitados deciden regalarles un cuadro muy valioso que cuesta 5000 €. Quieren repartir el gasto en función de sus ingresos, que son: el primero gana 5000 € al mes, el segundo cobra 2500 €, y el tercero 1500 €. ¿Cuánto debe pagar cada uno de estos tres invitados?
8. En un concurso de televisión quieren repartir un premio de 10000 €. Cada concursante obtendrá una parte del dinero dependiendo del número de respuestas acertadas. El primero acierta 34 preguntas, el segundo 40 y el tercero 28. ¿Qué cantidad del premio obtendrá cada concursante?
9. En una carrera hay un premio de 2000€, que se reparte de manera proporcional entre los participantes. Si uno ha recorrido 2 Km, otro 3 Km, y el tercero 5 Km, ¿cuánto le tocará a cada uno?
10. Un padre quiere repartir 1000 g de helado entre sus cuatro hijos. El primero pesa 70 Kg, el segundo 63 Kg, el tercero 55 Kg, y el cuarto 46 Kg. Si desea repartir el helado de manera proporcional en función del peso de cada niño, ¿cuántos gramos de helado le tocará a cada hijo?
11. Reparte 90 caramelos en partes directamente proporcionales a las edades de tres niños de 4, 6 y 8 años.
12. La comunidad de vecinos de un edificio cuesta 3.000€ al mes. Esta cantidad se reparte de manera directamente proporcional al número de metros cuadrados de cada vivienda. ¿Cuánto debe pagar Juan, que tiene un piso de 60m^2; Susana, que tiene uno de 140 m^2 y Nuria, que vive en un piso de 100 m^2?
13. Marta quiere dar 50€ por un premio que ganaron 3 alumnos en el colegio. Quiere repartirlos proporcionalmente, dándole más dinero al mayor y menos al pequeño. Si Martín tiene 16 años, Carmen 7 y Natalia 12. ¿Cuánto dinero le tocará a cada uno?

MIXTOS

1. Un pintor colocó un capital a un interés del 5% durante un año, que le produce 6.000€ de intereses.
   a. ¿Qué interés producirá la tercera parte del capital anterior a un 4% durante 10 meses?
   b. El pintor tiene 3 hijos: Juan (1 año), Laura (4 años) y Manuel (15 años). Quiere repartir proporcionalmente el capital inicial entre ellos según la edad. ¿Cuánto dará a cada uno?

   Soluc: a) C=120.000€ y i=4.000€; b) J=6.000€, L=24.000€ y M=90.000€

2. Pablo tiene en el banco 10.000€ que le producen cada año un 3% de intereses. Además Pablo está empezando a pintar a acuarela y cada tubo de pintura le cuesta 10€, pero le descuentan un 40%. Si cada año decide gastar lo que gana de intereses, ¿cuántos tubos de pintura podrá comprar cada año?
3. Un capitall con un interés del 5% me produce 150€ al año.
   a. ¿Cuánto producirá ese capital durante 7 meses al 2%?
   b. Un vendedor subió el 10% el precio de una sudadera y ahora vale 33€, pero a mi me la vende al precio anterior. Si me gasto todo el capital, ¿cuántas sudaderas puedo comprar?

   Soluc: a) C=3000€ y i=35€; b) 100 sudaderas

4. Durante toda la temporada un futbolista ha jugado treinta y dos partidos con su equipo y ocho con su selección. Entre todos los partidos ha gastado ocho pares de botas.
   a. Si hubiese jugado veinticinco partidos más ¿cuántos pares habría gastado en total?
   b. De todos los partidos que juega ¿qué tanto por ciento de partidos juega con su equipo?
   c. En total marcó 48 goles y quiere dedicárselos a sus amigos repartiéndolos proporcionalmente a los SMS de ánimo que le mandaron. Iker le mandó 5 SMS, Leo 30 SMS y Riki 45 SMS, ¿cuántos goles les dedicó a cada uno?

   Soluc: a) 13 pares de botas; b) 80%; c)

5. Elena invita a sesenta personas a su cumpleaños y tardan treinta minutos en comerse toda la merienda que le había preparado su madre.
    a. Si también invita a veinte amigas de su equipo ¿cuánto tardarían en comerse toda la merienda?
    b. La madre de Elena cuando fue a comprar la merienda sumó la compra y vio que el precio a pagar, incluyendo el IVA, era 162€. ¿Cuál sería el precio sin IVA, sabiendo que el IVA es el 8%?

    Soluc: a) 22,5 minutos; b)

6. (Solo 3ºESO) Una empresa de transporte tiene 400 camiones y gasolina suficiente par 63 días, consumiendo cada uno 1950cl al día.
    a. Si hay 540 camiones, ¿cuánto podrá gastar cada camión para que la gasolina dure 80 días?
    b. Si 8 camiones transportan en 7 días 140 toneladas de mercancía, ¿cuántos camiones hacen falta para transportar en 6 días 255 toneladas?
7. Inés tiene en el banco 10.000€ y cada año le producen un 3% de intereses. Además Inés está empezando a pintar a acuarela y cada tubo de pintura que se compra le cuesta 10€, pero le descuentan un 40% porque es amiga de la dueña de la tienda. Si cada año decide gastarse lo que gana de intereses, ¿cuántos tubos de pintura se podrá comprar cada año?

    Soluc: i=300€/año; precio final=6€; 50 tubos/año

8. Andy tiene en el banco 8.000€ y cada seis meses le producen un 3% de intereses. Además colecciona pulseras y cada una le cuesta 4€, pero le descuentan un 40% porque es amiga de la dueña de la tienda. Si cada 6 meses decide gastarse lo que gana de intereses, ¿cuántas pulseras se compra cada año?
9. Leandro Gado ha tenido 3.000€ en el banco durante 7 años, a un interés del 2%. Con los intereses generados durante esos siete años se va a una librería a por tebeos. Cada tebeo cuesta 5,25€, pero a Leandro le hacen un 20% de descuento. ¿Cuántos tebeos se puede comprar con los intereses?