

Nome e apelidos:

Curso: Data:

DIVISIBILIDADE

MÚLTIPLOS E DIVISORES

Se a división $a : b$ é exacta $\begin{cases} \rightarrow a \text{ é múltiplo de } \dots\dots\dots \\ \rightarrow b \text{ é } \dots\dots\dots \text{ de } a \end{cases}$

EXEMPLO:

$\begin{array}{r} 24 \\ 6 \overline{) 24} \\ \underline{0} \quad 4 \end{array}$
 $\begin{cases} \rightarrow 24 \text{ é } \dots\dots\dots \text{ de } 6. \\ \rightarrow 6 \text{ é } \dots\dots\dots \text{ de } 24. \end{cases}$

• Os múltiplos de 7 son: 7, 14, ..., ..., etc.

• Os divisores de 12 son: 1, 2, ..., ..., e

CRITERIOS DE DIVISIBILIDADE

- Un número é múltiplo de 2 cando
.....
.....
- Un número é múltiplo de 3 cando
.....
.....
- Un número é múltiplo de 5 cando
.....
.....

DESCOMPOSICIÓN EN FACTORES PRIMOS

200	$200 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5 = 2^3 \cdot 5^2$
100	
50	
25	
5	
1	

PARA CALCULAR O MÍNIMO COMÚN MÚLTIPLO DE VARIOS NÚMEROS

1. Descompóñense en factores primos.
2. Tómanse os factores.....
.....

EXEMPLO: mín.c.m. (15, 20)

15	3	20	2	
5	5	10	2	$15 = 3 \cdot 5$
1		5	5	$20 = 2^2 \cdot 5$
		1		mín.c.m. (15, 20) = ...

PARA CALCULAR O MÁXIMO COMÚN DIVISOR DE VARIOS NÚMEROS

1. Descompóñense en factores primos.
2. Tómanse os factores.....
.....

EXEMPLO: máx.c.d. (18, 24)

18	24	
		$18 = \dots\dots\dots$
		$24 = \dots\dots\dots$
		máx.c.d. (18, 24) = ...

Nome e apelidos:

Curso: Data:

TOMEMOS UN REFRESCO

Despois dun longo día visitando unha embotelladora, merecemos un refresco. Pero, antes, imos pensar un pouco no que vimos, no proceso de embotellado e de empaquetado e nalgúns problemas derivados destas actividades. Son estes:

- 1** A planta produce 1 200 botellas de refresco cada hora. Despois, empaquétanse en caixas de distintos tamaños. Cantas caixas de cada tipo necesitan para empaquetar 1 200 botellas? Completa a táboa:

BOTELLAS	CAIXAS DE 4 UNIDADES	CAIXAS DE 6 UNIDADES	CAIXAS DE 10 UNIDADES	CAIXAS DE 12 UNIDADES
1 200				

- 2** Un operario prepara, para un pedido, 32 caixas de 6 refrescos cada unha. O cliente quéreos agora empaquetados de 12 en 12. Cantas caixas hai que facer?

Se o cliente volvese cambiar de opinión e quixese caixas con 10 refrescos, podería facerse coa cantidade inicial de refrescos?

- 3** Na fábrica teñen un pedido de 240 refrescos. Poden empaquetalos, sen que sobre ningún en...

a) ...caixas de 4 unidades? SI NON Cantas?

b) ...caixas de 7 unidades? SI NON Cantas?

c) ...caixas de 12 unidades? SI NON Cantas?

- 4** Idearon un novo refresco de laranxa. Antes de lanzalo, fabricaron soamente 150 litros, e teñen que envasalos. Poden facelo en botellas de 3 litros para que non lles sobre nada?

E de 4 litros?

E de 5 litros?

Nome e apelidos:

5 Dúas carretillas elevadoras transportan as caixas de refrescos desde a cadea de produción ata os almacéns. Unha delas, A, percorre o traxecto cada 8 minutos, e a outra, B, faíno cada 12 minutos. Vimos que coincidiron cando o reloxo marcaba as 10 horas e 8 minutos:

a) Cada canto tempo volverán coincidir? Para que nos resulte máis fácil contestar, escribimos os seis primeiros múltiplos de 8 e de 12. Rodeamos os que son comúns ás dúas cantidades e fixámonos en cal é o menor deles, é dicir, no mín.c.m. (8, 12). Proba a facelo ti.

$$\left. \begin{array}{l} 8 - 16 - \square - \square - \square - \square \\ 12 - 24 - \square - \square - \square - \square \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{mín.c.m. (8, 12) =} \\ \text{Volven coincidir cada minutos.} \end{array}$$

b) A que hora volverán coincidir?

A	10 h 8 min					
A	10 h 20 min					

c) Por cada 6 viaxes da carretilla A, cantas realizará a carretilla B?

6 Nunha mesa dispuxeron 8 refrescos de ananás, 12 de limón e 24 de laranxa. Queren empacetalos en caixas iguais, o máis grandes que sexa posible, sen mesturar os sabores.

Antes de contestar as preguntas, déronnos unha pista: escribir todos os divisores de 8, de 12 e de 24; rodear os comúns ás tres cantidades e fixarnos en cal é o maior, é dicir, o máx.c.d. (8, 12, 24).

Divisores de 8 →

Divisores de 12 →

Divisores de 24 →

máx.c.d. (8, 12, 24) =

a) Cantos refrescos poñerán en cada caixa?

b) Cantas caixas se utilizarán para cada sabor?

c) Cantas caixas iguais serán necesarias?

Nome e apelidos:

Curso: Data:

E AGORA... UN VASO DE LEITE

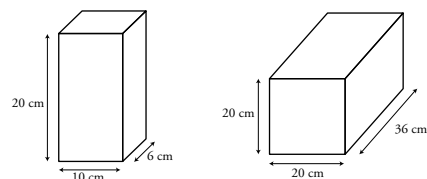
Nas aforas da cidade abriron unha nova planta leiteira, na que se enchen os tetrabriks, se empaquetan e se distribúen ás tendas. A irmá dun dos profesores de matemáticas traballa alí e propoñenlle algúns problemas que teñen para que os alumnos e as alumnas intenten resolvelos.

- 1** Unha das máquinas envasadoras enche 240 envases de 1 litro de leite cada hora. A sección de almacenaxe, por cuestión de custos, necesita empaquetalos en caixas que conteñan un número de envases par e menor ca 20. Escribe, na táboa, todas as formas de facelo e o número de caixas necesarias, en cada caso, para almacenar os envases producidos nunha hora.

ENVASES DE 1 LITRO	2	4						
CAIXAS	120	60						

- 2** Acaban de traer outra máquina envasadora, pero os técnicos non saben exactamente cantos tetrabriks enche á hora. Só lles dixeron que enche entre 250 e 300, e que a cantidade exacta pode empaquetarse en caixas de 5 envases, e tamén en caixas de 7 envases e de 20 envases. Axuda os técnicos e calcula o número exacto de envases que enche a nova máquina nunha hora.

- 3** Parece que ao final decidiron envasar o leite en tetrabriks de 1 litro, cuxas dimensións son $10 \times 20 \times 6$ cm, e agrúpanse en caixas de 36 cm de longo, 20 cm de ancho e 20 cm de alto.



- a) Os mozos do almacén queren saber cantos envases caben nunha caixa. Lembra que os envases se colocan sempre na mesma posición.
- b) O departamento de loxística da empresa quere saber se paga a pena que as caixas sexan cúbicas. Pídenche que colabores no estudo. Cantos envases de 1 litro cómpren para formar un cubo coa menor aresta posible?

Nome e apelidos:

- 4** Para un pedido especial, a empresa necesita empaquetar 96 tetrabriks de leite enteiro e 126 tetrabriks de leite desnatado en caixas de cartón o máis grandes que sexa posible, pero sen mesturar os dous tipos de leite.

Cantos tetrabriks deben poñerse en cada caixa?

Cantas caixas cómpren para cada tipo de leite?

- 5** O xefe do almacén quere fixar as quendas de carga e descarga dos camións de repartición e dános a seguinte información: un camiión que distribúe o leite emprega 120 minutos en facer a repartición. Outro camiión realiza un percorrido de maior distancia e tarda 180 minutos. Os dous camiións realizan varias reparticións ao día.

Se a primeira saída para ambos os vehículos é ás 8 da mañá, a que hora volven coincidir?

- 6** Para os camiións de repartición, a empresa ten unha sección de mecánica. O seu responsable, para poder prever as necesidades de pneumáticos novos, necesita certos datos. Dános a seguinte información: as rodas dianteiras do camiión de repartición teñen 390 cm de circunferencia, e as traseiras, 400 cm.

a) Cal é a menor distancia que debe percorrer o camiión para que as rodas dianteiras e as traseiras xiren un número exacto de voltas?

a) Cantas voltas dará cada roda nese caso?

- 7** Despois do proceso de envasado, empaquetado e distribución, chega a hora de vender o leite na tenda do barrio. Se 1 litro de leite se vende a 75 céntimos de euro, calcula os litros que se poden comprar co menor número exacto de billetes de 5 euros.

Ficha de traballo A

BOTELLAS	CAIXAS DE 4 UNIDADES	CAIXAS DE 6 UNIDADES	CAIXAS DE 10 UNIDADES	CAIXAS DE 12 UNIDADES
1 200	300	200	120	100

- 1**
- 2** 16 caixas.
Non poden facerse caixas de 10 refrescos, porque 192 non é múltiplo de 10.
- 3** a) Si; 60 caixas.
b) Non; porque 7 non é divisor de 240.
c) Si; 20 caixas.
- 4** Si; obterán 50 botellas de 3 l.
Non; porque 150 non é múltiplo de 4.
Si; obterán 30 botellas de 5 l.
- 5** a) Múltiplos de 8: 8 - 16 - 24 - 32 - 40 - 48
Múltiplos de 12: 12 - 24 - 36 - 48 - 60 - 72 - 84
mín.c.m. (8, 12) = 24
b) Volverán coincidir 24 minutos máis tarde, é dicir, ás 10 h 32 min.
c) A carretilla B efectuará 4 viaxes.
- 6** Divisores de 8: 8 - 4 - 2 - 1
Divisores de 12: 12 - 6 - 4 - 3 - 2 - 1
Divisores de 24: 24 - 12 - 8 - 6 - 4 - 3 - 2 - 1
máx.c.d. (8, 12, 24) = 4
a) 4 refrescos
b) Ananás: 2 caixas
Limón: 3 caixas
Laranxa: 6 caixas
c) 11 caixas

Ficha de traballo B

ENVASES DE 1 LITRO	2	4	6	8	10	12	16	20
CAIXAS	120	60	40	30	24	20	15	12

- 1**
- 2** 280 envases
- 3** a) 12 tetrabriks
b) mín.c.m. (6, 10, 20) = 60
A caixa terá 60 cm de aresta. Necesítanse 180 envases.
- 4** máx.c.d. (96, 126) = 6
Deben poñerse 6 envases en cada caixa.
Leite enteiro: 16 caixas
Leite semidesnatado: 21 caixas
- 5** mín.c.m. (120, 180) = 360
Volverán coincidir dentro de 360 minutos, é dicir, dentro de seis horas, ás 14:00 h.
- 6** mín.c.m. (390, 400) = 15 600
Deberá percorrer 15 600 cm = 156 m
Rodas dianteiras: 40 voltas
Rodas traseiras: 39 voltas
- 7** mín.c.m. (75, 500) = 1 500
Usaranse 3 billetes de 5 euros, cos que poderemos comprar 20 l de leite.