



# MATEMÀTIQUES

## 1r d'ESO

### GRUP DE REFORÇ

(Alumnes d'Ana Garrido o Mari Carmen Martínez)

Dossier d'estiu.

Si has aprovat l'has de fer per repassar i a més a més et servirà per millorar la nota de la primera avaluació de 2<sup>n</sup> d'ESO.

Si has de recuperar la matèria al setembre l'hauràs d'entregar el dia de l'examen. L'examen valdrà un 50% i aquest dossier l'altre 50%.

S'han d'escriure tots els procediments.

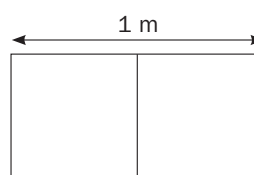
|      |       |
|------|-------|
| Nom: | Grup: |
|      | Data: |

## Arreglem la classe

En un aula de 1r d'ESO, en la qual hi ha 30 alumnes, s'hi han de fer unes reparacions. Per dur-les a terme s'han de fer alguns càlculs. Completa els que et proposem.

- 1** Calcula el nombre de rajoles que es necessiten per al terra, que fa 6 m d'ample i 12 m de llarg. Les rajoles escollides són quadrades i, dues de juntes formen un rectangle d'1 m de llarg. Fes aquests càlculs:

- a) El nombre de rajoles que caben en l'amplada de la classe.



- b) El nombre de rajoles que caben al llarg de la classe.

- c) El nombre total de rajoles que necessitem.

- 2** a) Quatre rajoles costen 20 euros. Quan costaran les rajoles de tota la classe?

- b) Quan estiguin col·locades les rajoles, abans que comencin a treballar-hi els pintors, les haurem de cobrir amb un plàstic enorme per protegir-les. Quina superfície haurà de tenir aquest plàstic?

- c) S'ha comprat una pissarra que té exactament la superfície de 12 rajoles. Quina és la superfície de la pissarra en metres quadrats?

ACTIVITATS DE REFORÇ. TEMA 1

Nom:

Grup:

**3** Per fer el trasllat de les rajoles des de la fàbrica, ens hem posat en contacte amb un transportista que ens demana tenir aquestes dades:

- a) Cada rajola pesa 2.964 grams. Quan pesen totes juntes?
- b) Com es llegeix aquesta quantitat?
- c) Arrodoneix aquesta quantitat a milers.
- d) Quants quilos pesen, aproximadament, les rajoles? (Recorda que 1 kg = 1.000 g).

**4** a) La furgoneta del transportista pot portar 1.000 rajoles, i el seu camió en pot portar cinc vegades més. Quin és el pes aproximat, en quilos, que pot transportar la furgoneta? (Recorda que una rajola pesa 2.964 grams.)

b) I quants quilos poden transportar el camió i la furgoneta conjuntament?

c) Definitivament, el transportista fa servir la furgoneta i porta, a més, 9 sacs de ciment de 50 quilos cada un, i un munt de maons, fins a completar la càrrega màxima del vehicle. Quant pesen, aproximadament, els maons?

**5** Calcula i completa:

a)  $30 - 6 \cdot 3 - 4 \cdot 3 = 30 - \square - \square = \square - \square = \square$

b)  $5 \cdot 12 - 8 \cdot (9 - 6) = \square - 8 \cdot \square = \square - \square = \square$

c)  $3 \cdot (5 + 2) - 4 \cdot (12 - 7) = 3 \cdot \square - 4 \cdot \square = \square - \square = \square$

**6** Calcula el quocient i el residu:

a)  $685 : 63$

b)  $1609 : 134$

|      |       |
|------|-------|
| Nom: | Grup: |
|      | Data: |

## Potències i arrels

RECORDA EL QUE ÉS ESSENCIAL

### CONCEPTE DE POTÈNCIA

$$\underbrace{a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a}_{5 \text{ VEGADES}} = a^5$$

Es llegeix  $a$  elevat a la cinquena potència.

① Calcula:

$3^2 = \square$        $2^5 = \square$        $4^3 = \square$        $7^2 = \square$

### PROPIETATS DE LES POTÈNCIES

#### Potència d'un producte

$$(a \cdot b)^n = a^n \cdot b^n$$

#### Potència d'un quocient

$$(a : b)^n = a^n : b^n$$

② Calcula:

$$2^4 \cdot 5^4 = (2 \cdot 5)^4 = \square$$

$$18^4 : 9^4 = (18 : 9)^4 = \square$$

$$5^3 \cdot 2^3 = \square$$

$$24^3 : 8^3 = \square$$

Producte de potències de la mateixa base

Quocient de potències de la mateixa base

$$a^n \cdot a^m = a^{n+m}$$

$$a^n : a^m = a^{n-m}$$

③ Completa:

$$a^3 \cdot a^2 = a^{\square}$$

$$x^3 \cdot x^5 = x^{\square}$$

$$a^8 : a^3 = a^{\square}$$

$$x^2 \cdot x^5 = x^{\square}$$

$$a^{10} : a^8 = a^{\square}$$

$$x^7 : x^6 = x^{\square}$$

#### Potència d'una potència

$$(a^n)^m = a^{n \cdot m}$$

#### Potència d'exponent zero

$$a^0 = 1 \text{ per } a \neq 0$$

④ Completa:

$$(a^2)^3 = a^{\square}$$

$$(x^3)^3 = x^{\square}$$

$$(5^3)^0 = 125^{\square} = \square$$

$$(10^0)^4 = 1^{\square} = \square$$

### CONCEPTE D'ARREL QUADRADA

$$\sqrt{a} = b \leftrightarrow b^2 = a$$

EXEMPLES

$$\sqrt{49} = 7 \rightarrow \text{Arrel exacta}$$

$$\sqrt{50} = 7 \rightarrow \text{Arrel entera}$$

⑤ Calcula l'arrel exacta o entera:

$$\sqrt{36} = \square$$

$$\sqrt{70} = \square$$

$$\sqrt{900} = \square$$

$$\sqrt{1.600} = \square$$

# ACTIVITATS DE REFORÇ • MATEMÀTIQUES 1r ESO

Nom:

Grup:

Data:

## Tema 2. Divisibilitat

RECORDA EL QUE ÉS ESSENCIAL

### MÚLTIPLES I DIVISORS

Si la divisió  $a : b$  és exacta

- $a$  és múltiple de .....
- $b$  és ..... de  $a$

EXEMPLE:

•  $24 \begin{array}{l} | 6 \\ 0 \ 4 \end{array}$  → 24 és ..... de 6.  
 → 6 és ..... de 24.

• Els múltiples de 7 són: 7, 14, ..., ..., etc.

• Els divisors de 12 són: 1, 2, ..., ..., i ....

#### CRITERIS DE DIVISIBILITAT

- Un nombre és múltiple de 2 quan .....
- Un nombre és múltiple de 3 quan .....
- Un nombre és múltiple de 5 quan .....

#### DESCOMPOSICIÓ EN FACTORS PRIMERS

|     |   |
|-----|---|
| 200 | 2 |
| 100 | 2 |
| 50  | 2 |
| 25  | 5 |
| 5   | 5 |
| 1   |   |

$$200 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 5 = 2^3 \cdot 5^2$$

#### PER CALCULAR EL MÍNIM COMÚ MÚLTIPLE DE DIVERSOS NOMBRES

1. Es descomponen en factors primers.
2. Es prenen els factors .....

EXEMPLE: MCM (15, 20)

|    |   |    |   |                         |
|----|---|----|---|-------------------------|
| 15 | 3 | 20 | 2 | 15 = 3 · 5              |
| 5  | 5 | 10 | 2 | 20 = 2 <sup>2</sup> · 5 |
| 1  |   | 5  | 5 | MCM (15, 20) = ...      |
|    |   | 1  |   |                         |

#### PER CALCULAR EL MÀXIM COMÚ DIVISOR DE DIVERSOS NOMBRES

1. Es descomponen en factors primers.
2. Es prenen els factors .....

EXEMPLE: MCD (18, 24)

|    |    |                    |
|----|----|--------------------|
| 18 | 24 | 18 = .....         |
|    |    | 24 = .....         |
|    |    | MCD (18, 24) = ... |

|      |       |
|------|-------|
| Nom: | Grup: |
|      | Data: |

## Prenguem-nos un refresc

Després d'una llarga visita a una planta embotelladora, ens mereixem un refresc. Abans, però, hem de pensar una mica en allò que hem vist, en el procés d'embotellament i d'empaquetació i en alguns problemes derivats d'aquestes activitats. Són aquests:

- 1** La planta produeix 1.200 ampolles de refresc cada hora. Després, les empaqueten en caixes de diverses mides. Quantes caixes de cada tipus es necessiten per empaquetar 1.200 ampolles? Completa la taula:

| AMPOLLES | CAIXES DE 4 UNITATS | CAIXES DE 6 UNITATS | CAIXES DE 10 UNITATS | CAIXES DE 12 UNITATS |
|----------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|
| 1.200    |                     |                     |                      |                      |

- 2** Un operari havia preparat, per a una comanda, 32 caixes de 6 refrescos cada una. Ara el client els demana empaquetats de 12 en 12. Quantes caixes s'hauran de fer?

Si el client torna a canviar d'opinió i volgués les caixes amb 10 refrescos, podria fer-se amb la quantitat inicial de refrescos?

- 3** A la fàbrica tenen una comanda de 240 refrescos. Els poden empaquetar, sense que en sobri cap, en...

a) ...caixes de 4 unitats?  sí  NO Quantes?

b) ...caixes de 7 unitats?  sí  NO Quantes?

c) ...caixes de 12 unitats?  sí  NO Quantes?

- 4** Han ideat un nou refresc de taronja. Abans de treure'l al mercat, n'han fabricat només 150 litres, i els han d'envasar. Ho poden fer en ampolles de 3 litres perquè no els sobri gens de líquid?

I en ampolles de 4 litres?

I en ampolles de 5 litres?

ACTIVITATS DE REFORÇ. TEMA 2

|      |       |
|------|-------|
| Nom: | Grup: |
|------|-------|

**5** Dos toros elevadors transporten les caixes de refresc des de la cadena de producció fins al magatzem. Un dels toros, l'A, recorre el trajecte cada 8 minuts, i l'altre, el B, ho fa cada 12 minuts. Hem vist que han coincidit quan el rellotge marcava les 10 hores i 8 minuts:

a) Cada quant temps tornaran a coincidir? Per tal que resulti més senzill de respondre, hem escrit els sis primers múltiples de 8 i de 12. Hem encerclat els que són comuns a les dues quantitats i ens hem fixat en quin és el més petit, és a dir, en el MCM (8, 12). Prova de fer-ho tu.

8 – 16 –  –  –  –       MCM (8, 12) = .....

12 – 24 –  –  –  –       Tornen a coincidir cada ..... minuts.

b) A quina hora tornaran a coincidir?

|   |             |  |  |  |  |  |
|---|-------------|--|--|--|--|--|
| A | 10 h 8 min  |  |  |  |  |  |
| B | 10 h 20 min |  |  |  |  |  |

c) Per cada 6 viatges del toro elevador A, quants en farà el B?

**6** En una taula hi ha 8 refrescos de pinya, 12 de llimona i 24 de taronja. Els volen empaquetar en caixes iguals, tan grans com sigui possible, sense barrejar-ne els sabors.

Abans de respondre les preguntes, ens han donat una pista: que escrivim tots els divisors de 8, de 12 i de 24, que encerblem els que són comuns a les tres quantitats i que ens fixem en quin és el més gran, és a dir, el MCD (8, 12, 24).

Divisors de 8 →

Divisors de 12 →

Divisors de 24 →

MCD (8, 12, 24) = .....

a) Quants refrescos posaran en cada caixa?

b) Quantes caixes s'utilitzaran per a cada sabor?

c) Quantes caixes iguals seran necessàries?

# ACTIVITATS DE REFORÇ • MATEMÀTIQUES 1r ESO

Nom:

Grup:

Data:

## Tema 3. Els nombres enters

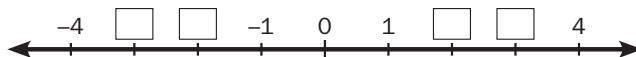
RECORDA EL QUE ÉS ESSENCIAL

### EL CONJUNT Z

El conjunt dels nombres enters està format per:

- Els nombres naturals  $\longrightarrow +1, +2, +3, +4, \dots$
- El zero  $\longrightarrow 0$
- Els negatius corresponents  $\longrightarrow -1, -2, \dots, \dots$

} Z



### PER SUMAR DIVERSOS NOMBRES ENTERS

- S'ordenen, agrupant els positius amb els positius i .....
- Se sumen els positius d'una banda i .....
- Es resten els resultats i es posa el signe del .....

EXEMPLE:

$$5 - 6 - 2 + 4 + 8 - 11 = (5 + 4 + 8) - (6 + 2 + 11) = \dots$$

### SUMES I RESTES AMB PARÈNTESIS

- Quan es treu un parèntesi precedit del signe +, se .....
- Quan es treu un parèntesi precedit del signe -, se .....

EXEMPLE:

$$15 - (8 + 3 - 5) + (2 - 9) = \dots$$

### MULTIPLICACIÓ I DIVISIÓ DE NOMBRES ENTERS

REGLA DELS SIGNES

- Si els factors tenen el mateix signe, el resultat és .....  $\begin{cases} (+) \cdot (+) = + \\ (-) \cdot (-) = + \end{cases}$
- Si els factors tenen un signe diferent, .....  $\begin{cases} (+) \cdot (-) = - \\ (-) \cdot (+) = - \end{cases}$

EXEMPLES:

$$\begin{array}{llll} (+6) \cdot (+2) = \dots & (-3) \cdot (-5) = \dots & (+8) \cdot (-3) = \dots & (-5) \cdot (+6) = \dots \\ (+12) : (+2) = \dots & (+15) : (-5) = \dots & (-24) : (+8) = \dots & (-30) : (-5) = \dots \end{array}$$



|      |       |
|------|-------|
| Nom: | Grup: |
|      | Data: |

## Una visita als avis

El cap de setmana passat, la Patrícia i en Lluís van anar a visitar els avis al poble. L'única manera d'arribar-hi és en autobús; per això els seus pares els van portar a l'estació. Allí es van trobar amb un munt de problemes. Pots ajudar-los? La disposició de l'estació, per plantes, és la següent:

| PLANTES |   |        |
|---------|---|--------|
| +2      | Galeria comercial                         |        |
| +1      | Oficines                                  |        |
| 0       | Vestíbuls, despatx de bitllets, cafeteria | Carrer |
| -1      | Andana d'autobusos urbans                 |        |
| -2      | Andana d'autobusos interurbans            |        |
| -3      | Garatge, aparcament                       |        |

**1** Dilluns van explicar als seus amics el que van fer a l'estació. Pots relacionar les seves activitats amb un nombre enter?

- a) Van entrar a l'edifici i van gastar 30 € en els bitllets →
- b) Després, van pujar a la galeria comercial →
- c) Van treure 35 € d'un caixer automàtic →
- d) Van gastar 4 € en llaminadures i revistes →
- e) Van preguntar en quina planta hi havia les andanes dels interurbans →
- f) Van baixar a les andanes dels autobusos interurbans →
- g) Van pujar a l'autobús i van fer comptes →

Tenien més o menys diners que quan havien arribat?

.....

**2** En Lluís va explicar al seu amic Xavier que la temperatura del carrer era de  $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$  i de  $12\text{ }^{\circ}\text{C}$  a l'andana d'autobusos. Quants graus de diferència hi havia?

**3** Un empleat del manteniment de l'estació va arribar a l'aparcament amb el seu cotxe. Va pujar quatre plantes per parlar amb el seu cap, va baixar dues plantes per canviar una bombeta i, per últim, va pujar tres plantes per arreglar una finestra.

- a) Calcula  $(-3) + (+4) + (-2) + (+3) =$
- b) En quina planta hi ha la finestra que va arreglar l'empleat del manteniment?

ACTIVITATS DE REFORÇ. TEMA 3

|      |       |
|------|-------|
| Nom: | Grup: |
|------|-------|

**4** L'Amàlia va agafar un autobús urbà que va sortir de l'estació amb 32 viatgers. En la primera parada van baixar 2 passatgers i en van pujar 8; en la segona parada en van baixar 4 i en van pujar 9 i en la tercera parada, van baixar 10 viatgers i en van pujar 6.

a) ESCRIU l'expressió matemàtica corresponent a aquesta situació.

b) Quantes persones quedaven a l'autobús després de la tercera parada?

**5** En Robert i l'Anna van pagar dos bitllets d'autobús amb un bitllet de 20 euros, i els van tornar 6 euros de canvi.

Quin preu tenia cada bitllet?

$$(+20) - \square = (+6)$$

**6** Dissabte la Teresa va passar tres hores amb el seu pare, que treballa a l'aparcament de l'estació. Com que s'avorria, va escriure en un paper el trànsit de vehicles de l'aparcament. Va fer una taula amb les dades però va ficar-se el paper a la butxaca dels pantalons i els va rentar. La Teresa volia explicar als seus amics què va passar a l'aparcament però moltes de les dades s'han esborrat amb el rentat. Pots ajudar-la a refer la taula? Els vehicles que surten es representen amb nombres enters negatius i els que entren, amb nombres enters positius.

|              | PLACES OCUPADES | EN SURTEN | HI ENTREN | OPERACIÓ                  |
|--------------|-----------------|-----------|-----------|---------------------------|
| Primera hora | 85              | 59        | 46        | $(-59) + (+46) =$         |
| Segona hora  |                 | 18        | 27        | $( \quad ) + ( \quad ) =$ |
| Tercera hora |                 | 14        | 25        | $( \quad ) + ( \quad ) =$ |
| Quarta hora  |                 |           |           |                           |

**7** Calcula:

a)  $6 - 3 - 10 + 2 - 4 =$

b)  $(-5) + (+9) - (+6) - (-4) =$

**8** Completa:

a)  $(-2) \cdot (+4) = \square$

b)  $(+6) \cdot (\square) = -18$

c)  $(-5) \cdot (-4) = \square$

d)  $(\square) \cdot (+3) = +15$

**9** Calcula:

a)  $(-12) : (+4) = \square$

b)  $(+18) : (-3) = \square$

c)  $(+20) : (-4) = \square$

d)  $(-24) : (-8) = \square$

# ACTIVITATS DE REFORÇ • MATEMÀTIQUES 1r ESO

Nom:

Grup:

Data:

## Tema 4. Els nombres decimals

RECORDA EL QUE ÉS ESSENCIAL

### ORDRES D'UNITATS DECIMALS

DÈCIMA →  $1 d = \frac{1}{10} u = 0,1 u$

DEUMIL·LÈSIMA →  $1 dm = 0,0001 u$

CENTÈSIMA →  $1 c = \dots\dots\dots$

CENTMIL·LÈSIMA →  $1 cm = \dots\dots\dots$

MIL·LÈSIMA →  $1 m = \dots\dots\dots$

MILIONÈSIMA →  $1 mm = \dots\dots\dots$

### OPERACIONS

#### SUMA I RESTA

- Es col·loquen en columna fent coincidir les comes.

EXEMPLES:

$$12 + 3,45 + 3,5 =$$

$$\begin{array}{r} 12,00 \\ 3,45 \\ + \dots\dots \\ \hline \end{array}$$

$$13,52 - 5,368 =$$

$$\begin{array}{r} \dots\dots\dots \\ - \dots\dots\dots \\ \hline \end{array}$$

#### MULTIPLICACIÓ

- Es col·loca la coma en el producte apartant tantes xifres decimals com .....

EXEMPLE:

$$3,18 \times 2,3 \longrightarrow \begin{array}{r} 3,18 \\ \times 2,3 \\ \hline \end{array}$$

$$3,18 \times 2,3 = \dots\dots\dots$$

#### QUOCIENT DECIMAL

- En baixar la xifra de les dècimes del dividend, es posa la coma decimal en el quocient i es continua la divisió.

EXEMPLE:  $37,1 : 28$

$$\begin{array}{r} 37,1 \quad | \quad 28 \\ 091 \quad | \quad 1, \square \square \square \\ \square \square \square \\ \square \square \square \\ \square \square \end{array}$$

#### DIVISIÓ AMB DECIMALS EN EL DIVISOR

- Es multipliquen el dividend i el divisor per .....

EXEMPLE:  $12 : 3,75 \longrightarrow 1.200 : 375$

$$\begin{array}{r} 1200 \quad | \quad 375 \\ \square \square \square \square \quad | \quad \square, \square \end{array}$$

#### MULTIPLICACIÓ I DIVISIÓ PER LA UNITAT SEGUIDA DE ZEROS

$$2,74 \times 10 = \dots\dots\dots$$

$$5,6 : 10 = \dots\dots\dots$$

$$2,74 \times 100 = \dots\dots\dots$$

$$5,6 : 100 = \dots\dots\dots$$

$$2,74 \times 1.000 = \dots\dots\dots$$

$$5,6 : 1.000 = \dots\dots\dots$$

|      |       |
|------|-------|
| Nom: | Grup: |
|      | Data: |

## Una tarda al mercat

La teva mare t'ha enviat a una fruiteria del mercat a comprar algunes coses. Per poder complir l'encàrrec, t'anirà bé saber el preu dels productes en aquesta fruiteria. Són aquests:

|                    |                           |
|--------------------|---------------------------|
| PATATES            | 3 € la bossa de 4 kg      |
| COGOMBRES          | 0,90 €/kg                 |
| ENCIAMS            | 0,55 € la unitat          |
| TOMÀQUETS          | 1,60 € el quilo           |
| MADUIXOTS          | 2,40 € el quilo           |
| MELONS             | 1,35 €/kg                 |
| CIRERES            | 4,40 €/kg                 |
| POMES              | 2,10 € els 2 kg           |
| TARONGES DE SUC    | 3 € la bossa de 5 kg      |
| TARONGES DE MENJAR | 0,85 €/kg                 |
| DÀTILS             | 3,30 € la safata d'1/4 kg |

- Mentre fas cua, calcules el cost de cada un d'aquests productes:
  - Quatre enciams
  - Tres quilos de taronges de menjar
  - Quatre quilos de pomes
  - Mig quilo de cogombres
  - Tres quarts de quilo de cireres
  - Un quilo i mig de maduixots
- Quant haurà de pagar un client que va davant teu si porta 0,875 kg de cireres, un meló que pesa 3,450 kg i 3,280 kg de pomes?

ACTIVITATS DE REFORÇ. TEMA 4

Nom:

Grup:

- 3** Mentre continues esperant, la teva mare et truca al mòbil perquè vol saber quant val un quilo de taronges de suc i quina diferència de preu hi ha entre un quilo de taronges de suc i un quilo de taronges de menjar. Què li respons?
- 4** No t'hi havies fixat, però en un racó veus un cartell que posa «OFERTA: 3 ENCIAMS PER 1,20 €». Quin seria l'estalvi per unitat si aprofitessis l'oferta?
- 5** La senyora que va davant teu ha comprat un manat de 10 plàtans que ha pesat 2,240 kg, i que li ha costat 2,80 €.
- a) A quant li ha sortit cada plàtan?
- b) Quant costa un quilo de plàtans?
- c) La teva mare t'ha demanat que compris 6 euros de plàtans. Quant hauran de pesar?
- 6** Mentre et despatxa, la propietària de la fruiteria t'explica que ahir, al mercat central, va comprar les pomes que avui té a la venda. Va comprar-ne 1.000 kg i li van costar 680 €. Quin benefici espera obtenir de la venda de les pomes?
- 7** Si la teva mare t'hagués dit que compressis el que volguessis però que t'havies de gastar 10 euros exactes, quina seria la teva llista de la compra?

# ACTIVITATS DE REFORÇ • MATEMÀTIQUES 1r ESO

Nom:

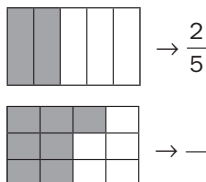
Grup:

Data:

## Tema 5. Les fraccions

RECORDA EL QUE ÉS ESSENCIAL

### SÓN PARTS DE LA UNITAT



### SÓN OPERADORS

$$\frac{1}{5} \text{ de } 30 = 30 : 5 = 6$$

$$\frac{2}{5} \text{ de } 30 = \dots\dots\dots$$

$$\frac{3}{4} \text{ de } 24 = \dots\dots\dots$$

### SÓN DIVISIONS INDICADES

$$\frac{1}{5} = 2 : 5 = \dots\dots\dots$$

$$\frac{7}{12} = 7 : 12 = \dots\dots\dots$$

### UNA MANERA DE COMPARAR FRACCIONS

• Es passen a forma decimal.

$$\left. \begin{array}{l} \frac{2}{5} = 2 : 5 = 0,4 \\ \frac{7}{12} = 7 : 12 = 0,58\bar{3} \end{array} \right\} 0,4 < 0,5 < 0,58\bar{3} < 0,6$$

$$\left. \begin{array}{l} \frac{2}{3} = 2 : 3 = \dots\dots\dots \\ \frac{5}{9} = \dots\dots\dots \end{array} \right\} \frac{2}{5} < \dots < \dots < \dots$$

### FRACCIONS EQUIVALENTS

• Són les que tenen el mateix valor numèric.

$$\frac{2}{5} = 0,4 \quad \frac{4}{10} = \dots\dots\dots \quad \frac{6}{15} = \dots\dots\dots \quad \frac{2}{5} \text{ (grid)} = \frac{4}{10} \text{ (grid)} = \frac{6}{15} \text{ (grid)}$$

### PROPIETAT FONAMENTAL DE LES FRACCIONS

• Si se multipliquen (o es divideixen) els dos termes d'una fracció per.....

EXEMPLE:

$$\frac{2}{5} = 0,4 \quad \frac{2 \cdot 2}{5 \cdot 2} = \frac{4}{10} = \dots\dots\dots$$

### SIMPLIFICACIÓ DE FRACCIONS

• Per simplificar una fracció es divideixen ...

EXEMPLE:

$$\frac{15}{18} = \frac{15 : 3}{18 : 3} = \dots\dots\dots$$

### RELACIÓ ENTRE ELS TERMES DE DUES FRACCIONS EQUIVALENTS

• Si dues fraccions són equivalents, els productes ..... són iguals.

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \leftrightarrow a \cdot d = b \cdot c$$

EXEMPLE:

$$\frac{2}{5} = \frac{4}{10} \leftrightarrow 2 \cdot \dots\dots = \dots\dots \cdot \dots\dots$$

### CÀLCUL DEL TERME DESCONEGUT

$$\frac{\oplus}{\otimes} = \frac{\triangle}{x} \leftrightarrow x = \frac{\boxtimes \cdot \triangle}{\oplus}$$

EXEMPLE:

$$\frac{4}{10} = \frac{6}{x} \leftrightarrow x = \frac{10 \cdot 6}{4} = 15$$

|      |       |
|------|-------|
| Nom: | Grup: |
|      | Data: |

## L'aniversari de la Carme

La Carme ha reunit la seva colla d'amics en una pizzeria per celebrar el seu aniversari. Amb ella inclosa, són 12 amics i amigues.

**1** Per poder fer la comanda, la Carme ha calculat que cada un d'ells menjarà  $\frac{1}{4}$  de pizza.

a) Quantes pizzas ha d'encarregar?

b) Com que la pizza és molt bona, la meitat dels convidats volen repetir, així que la Carme demana  $\frac{1}{8}$  de pizza més per a cada un d'ells.

Quantes pizzas més haurà de demanar?

Quantes porcions sobran?

**2** Per curiositat, un dels seus amics demana a l'encarregat quant pesa una pizza. L'encarregat li contesta que depèn de quina. Li diu: «Per exemple, la que ara és a la taula, pesa uns 600 g». A més, afegix que  $\frac{3}{4}$  parts corresponen a la massa i  $\frac{1}{4}$  part als ingredients.

a) Quant pesen els ingredients?

INGREDIENTS  $\longrightarrow \frac{1}{4}$  de 600 grams =

b) Quant pesa la massa?

MASSA  $\longrightarrow \frac{3}{4}$  de 600 grams =

**3** Veuen que a la taula del costat en tenen una de més gran i tornen a demanar a l'encarregat què pesa. Aquesta vegada els contestar: «Aquesta pesa uns 700 g i, com que sé el que em preguntareu, us diré que 500 g són de la farina i 200 g d'altres ingredients: aigua, llevat, formatge, orenga, tomàquet...».

a) Quina fracció representa la farina?

b) Quina fracció representen els altres ingredients?

|      |       |
|------|-------|
| Nom: | Grup: |
|      | Data: |

## Les fraccions

RECORDA EL QUE ÉS ESSENCIAL

### REDUCCIÓ DE FRACCIONS A COMÚ DENOMINADOR

Per reduir fraccions a comú denominador:

- Es calcula el mínim comú múltiple,  $m$ , dels denominadors.

- Es transforma cada fracció en una altra d'equivalent

.....

.....

- Per aconseguir-ho, es .....

.....

.....

EXEMPLE:  $\frac{5}{6}, \frac{1}{4}, \frac{2}{5}$

MCM (6, 4, 5) = 60

|                                 |                                    |                                       |
|---------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|
| $\frac{5}{6}$                   | $\frac{1}{4}$                      | $\frac{2}{5}$                         |
| ↓                               | ↓                                  | ↓                                     |
| $60 : 6 = 10$                   | $60 : 4 = 15$                      | $60 : 5 = 12$                         |
| ↓                               | ↓                                  | ↓                                     |
| $\frac{5 \cdot 10}{6 \cdot 10}$ | $\frac{1 \cdot 15}{4 \cdot \dots}$ | $\frac{2 \cdot \dots}{5 \cdot \dots}$ |
| ↓                               | ↓                                  | ↓                                     |
| .....                           | .....                              | .....                                 |

### SUMA I RESTA DE FRACCIONS

Per sumar o restar fraccions:

- Es redueix a comú denominador.

- Se sumen o resten els numeradors.

EXEMPLE:  $\frac{1}{2} + \frac{2}{3} - \frac{3}{4} = \frac{6}{12} + \frac{8}{12} - \frac{9}{12} = \frac{5}{12}$

### MULTIPLICACIÓ DE FRACCIONS

Per multiplicar fraccions:

- Es multipliquen els numeradors.

- Es ..... els denominadors.

$$\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{a \cdot c}{b \cdot d}$$

EXEMPLE:  $\frac{2}{3} \cdot \frac{5}{4} = \frac{10}{12} = \frac{5}{6}$

### DIVISIÓ DE FRACCIONS

Per dividir fraccions:

- Es .....

.....


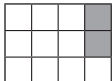
$$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a \cdot d}{b \cdot c}$$

EXEMPLE:  $\frac{2}{5} : \frac{4}{3} = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$

### FRACCIÓ D'UNA ALTRA FRACCIÓ

- Per calcular una fracció d'una altra fracció, es .....

.....

$\frac{2}{3}$  de  $\frac{1}{4}$  →  →  →  $\frac{2}{12}$

$$\frac{2}{3} \text{ de } \frac{1}{4} = \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{4} = \frac{2}{12}$$

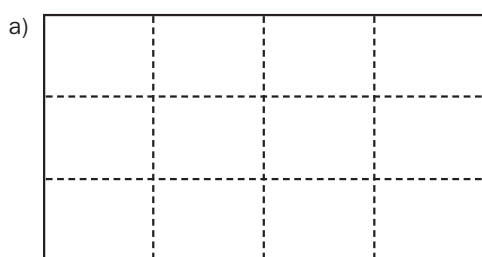


|      |       |
|------|-------|
| Nom: | Grup: |
|      | Data: |

## De l'hort al mercat

L'Àngel i la Blanca són pagesos i, a més, tenen un lloc de fruita i verdura al mercat. Això els permet vendre els productes que conreen sense la intervenció d'intermediaris.

- 1** Al final de l'hivern, van dividir l'hort en 12 parcel·les iguals i van sembrar la tercera part ( $1/3$ ) de tomàquets, la quarta part ( $1/4$ ) de pebrots i la sisena part ( $1/6$ ) de maduixes.



— Quantes parcel·les van sembrar de tomàquets?

Marca-les amb una creu. Així →

— Quantes parcel·les van sembrar de pebrots?

Ombreja-les. Així →

— I de maduixes?

Marca-les amb un punt. Així →

- b) Completa.

$$\text{TOMÀQUETS} \rightarrow \frac{1}{3} = \frac{\square}{12} \quad \text{PEBROTS} \rightarrow \frac{1}{4} = \frac{\square}{12} \quad \text{MADUIXES} \rightarrow \frac{1}{6} = \frac{\square}{12}$$

- 2** Calcula i reflexiona.

- a) Completa.

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{6} = \frac{\square}{12} + \frac{\square}{12} + \frac{\square}{12} = \frac{\square}{\square}$$

- b) Quina fracció de l'hort van sembrar l'Àngel i la Blanca?

- c) Quina fracció va quedar sense sembrar?

- 3** Calcula i completa.

a)  $\frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{\square}{12} + \frac{\square}{12} = \frac{\square}{12}$

b)  $\frac{1}{3} - \frac{1}{4} = \frac{\square}{\square} - \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$

c)  $\frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{5} = \frac{\square}{60} - \frac{\square}{60} + \frac{\square}{60} =$

d)  $1 + \frac{2}{5} - \frac{3}{4} = \frac{\square}{20} + \frac{\square}{20} - \frac{\square}{20} =$

e)  $1 - \frac{2}{5} - \frac{1}{4} =$

f)  $\frac{5}{6} - \frac{2}{3} + \frac{3}{8} =$

ACTIVITATS DE REFORÇ. TEMA 5

|      |       |
|------|-------|
| Nom: | Grup: |
|------|-------|

**4** L'Àngel espera obtenir un quilo i mig de pebrots de cada una de les 200 plantes que han nascut. Quants quilos de pebrots pensa obtenir en total?

**5** La Blanca envasa les maduixes que recull de l'hort en safates d'un quart de quilo, i en caixes de 3/4 de quilo.

a) Calcula  $12 \cdot \frac{1}{4} = \frac{\square}{4} = \square$        $10 \cdot \frac{3}{4} = \frac{\square}{4} = \square + \frac{\square}{2} = \square$   
↑  
NOMBRE DECIMAL

b) Quants quilos de maduixes necessita per omplir 12 safates?

c) Quants quilos de maduixes necessita per omplir 10 caixes?

**6** Avui la Blanca ha recollit 20 quilos de maduixes i en vol posar 5 quilos en safates i 15 quilos en caixes.

a) Completa.

$5 : \frac{1}{4} = \frac{5}{\square} : \frac{1}{4} = \frac{\square}{\square} = \square$        $15 : \frac{3}{4} = \frac{15}{\square} : \frac{3}{4} = \frac{\square}{\square} = \square$

b) Quantes safates i caixes podrà omplir?

**7** Calcula.

a)  $2 \cdot \frac{2}{3} = \frac{\square}{\square}$       b)  $\frac{2}{3} : 2 = \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{3}$       c)  $\frac{3}{5} \cdot \frac{1}{2} = \frac{\square}{\square}$   
d)  $\frac{3}{4} \cdot \frac{1}{6} = \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{8}$       e)  $\frac{1}{5} : \frac{1}{10} = \frac{\square}{\square} = \square$       f)  $\frac{5}{6} : \frac{4}{3} = \frac{\square}{\square} = \frac{5}{\square}$

**8** La Blanca i l'Àngel venen les caixes de maduixes a 2,10 €.

a) Quants euros valdrà la safata?

b) A quant surt el quilo de maduixes?

**9** Avui matí han venut 12 safates i 16 caixes de maduixes.

a) Calcula  $12 \cdot \frac{1}{4} + 16 \cdot \frac{3}{4} = \frac{\square}{4} + \frac{\square}{4} = \frac{\square}{4} = \square$

b) Quants quilos de maduixes han venut en total?

# ACTIVITATS DE REFORÇ • MATEMÀTIQUES 1r ESO

Nom:

Grup:

Data:

## Tema 6. Proporcionalitat i percentatges

### MAGNITUDS DIRECTAMENT PROPORCIONALS

- En augmentar una (doble, triple), l'altra augmenta de la mateixa manera (doble, triple).

EXEMPLE. En la compra:

|    |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|
| kg | 2 | 4 | 6 | 7 |
| €  | 3 |   |   |   |

### MAGNITUDS INVERSAMENT PROPORCIONALS

- En augmentar una (doble, triple), l'altra ....

EXEMPLE. En descarregar un camió:

|        |    |   |   |   |
|--------|----|---|---|---|
| OBRERS | 1  | 2 | 3 | 8 |
| HORES  | 12 | 6 |   |   |

PROBLEMA: Dos quilos de pomes costen 3 €. Quant costen 7 quilos?

#### RESOLUCIÓ PER REDUCCIÓ A LA UNITAT

| QUILOS | EUROS |
|--------|-------|
| 2      | →     |
| 1      | →     |
| 7      | →     |

Set quilos de pomes costen 10,5 €.

#### RESOLUCIÓ PER REGLA DE TRES DIRECTA

| QUILOS | EUROS |
|--------|-------|
| 2      | → 3   |
| 7      | → x   |

$$\left. \begin{array}{l} 2 \rightarrow 3 \\ 7 \rightarrow x \end{array} \right\} \rightarrow \frac{2}{7} = \frac{3}{x}$$

$x = \frac{7 \cdot 3}{2} = 10,5 \text{ €}$

PROBLEMA: Tres obrers descarreguen un camió en 4 hores. Quant trigaran 8 obrers?

#### RESOLUCIÓ PER REDUCCIÓ A LA UNITAT

| OBRERS | HORES |
|--------|-------|
| 3      | →     |
| 1      | →     |
| 8      | →     |

Vuit obrers trigaran una hora i mitja.

#### RESOLUCIÓ PER REGLA DE TRES INVERSA

| OBRERS | HORES |
|--------|-------|
| 3      | → 4   |
| 8      | → x   |

$$\left. \begin{array}{l} 3 \rightarrow 4 \\ 8 \rightarrow x \end{array} \right\} \rightarrow \frac{3}{8} = \frac{4}{x}$$

$x = \frac{8 \cdot 4}{3} = 10,67 \text{ h}$

## PERCENTATGES

### UN PERCENTATGE ÉS UNA FRACCIÓ

EXEMPLE

15% de 380 =  $\frac{15}{100}$  de 380 =  $\frac{15 \cdot 380}{100}$  = .....

### UN PERCENTATGE ÉS UNA PROPORCIÓ

EXEMPLE

| TOTAL | PART |
|-------|------|
| 100   | → 15 |
| 380   | → x  |

$$\left. \begin{array}{l} 100 \rightarrow 15 \\ 380 \rightarrow x \end{array} \right\} \rightarrow \frac{100}{380} = \frac{15}{x}$$

$x = \frac{380 \cdot 15}{100} = 57$

### CÀLCUL RÀPID D'ALGUNS PERCENTATGES

- Per calcular el 50 %, es divideix entre 2.
- Per calcular el 10 %, es .....
- Per calcular el 25 %, es divideix .....
- Per calcular el 20 %, .....

|      |       |
|------|-------|
| Nom: | Grup: |
|      | Data: |

## Un pa boníssim!

A la fleca del teu barri hi treballen vuit persones: quatre forners i quatre que despatxen el pa.

- 1** Un dia parles amb un dels dependents i li comentes que a l'escola esteu estudiant la proporcionalitat i li expliques què és. Sembla que no se n'entera gaire, així que et dóna uns quants parells de magnituds i et demana que els classifiquis en directament proporcionals (DP), inversament proporcionals (IP) o que no tinguin relació de proporcionalitat (NP). Els exemples que et dóna són aquests, classifica'ls.

- El pes de les barres de pa i el seu preu.
- El pes de la persona i la quantitat de pa que compra.
- El temps que els cal per coure el pa i el nombre de treballadors que hi ha.
- El preu dels pastissos i els quilos que en puc comprar amb 10 euros.
- La superfície de la botiga i el preu dels productes que s'hi venen.
- El temps de funcionament de les màquines i l'energia consumida.

- 2** Com que t'has fet amic dels dependents, els ajudes una mica. Et demanen que els facis una taula de preus dels pastissos, amb la indicació que cada mig quilo, val 6 euros.

|              |      |     |   |     |      |   |     |
|--------------|------|-----|---|-----|------|---|-----|
| PES (kg)     | 0,25 | 0,5 | 1 | 1,5 | 1,75 | 2 | 2,5 |
| COST (EUROS) |      | 6   |   |     |      |   |     |

- 3** Ja que hi ets, els demanes si els cal cap altra taula de preus. «És clar! Per què no proves de fer-ne una amb les pastes de te?», et responen. Es venen en capsos d'un quart de quilo. Si 2 capsos valen 4 euros, completa la taula per als teus amics:

|                |   |     |   |   |   |   |    |
|----------------|---|-----|---|---|---|---|----|
| NRE. DE CAPSES | 1 | 2   | 3 | 4 | 5 | 6 | 10 |
| PES (kg)       |   | 0,5 |   |   |   |   |    |
| COST (EUROS)   |   | 4   |   |   |   |   |    |

**ACTIVITATS DE REFORÇ. TEMA 6**

Nom:

Grup:

- 4** Normalment, la teva mare et demana que compres quatre barres de pa, que costen 2 €. Però com que dissabte és l'aniversari del teu pare i vindrà tota la família, us faran falta 7 barres. Aprofita que acabes d'estudiar el mètode de reducció a la unitat i digues a la teva mare quants diners t'ha de donar dissabte per comprar el pa.
- 5** Un dia sents dues veïnes que parlen a l'escala. Una es queixa perquè habitualment compra dues bosses de magdalenes per 6,80 euros, però se'n va de viatge i vol comprar 7 bosses però no sap calcular quants diners li costaran. Tu li dius que ho faci amb una regla de tres, però no recorda com es fa. Per què no li ajudes i li dius quant haurà de pagar per les magdalenes?
- 6** Un altre dia et fixes que dos forners triguen tres hores a descarregar un camió de farina. Fent una regla de tres, t'adones del que trigarien si dos dels dependents els ajudessin i ho comentes a l'encarregat. Quins van ser els teus comptes?
- 7** Per una vaga de la distribuïdora de farina, el preu s'ha encarat i el propietari ha d'apujar el preu un 10%. Ajuda'l a completar la taula.

|                         | PREU ANTIC<br>(euros) | PREU NOU<br>(euros) |
|-------------------------|-----------------------|---------------------|
| Barra de pa             | 0,50                  |                     |
| Barra integral          | 0,60                  |                     |
| Pa de pagès (mig quilo) | 1,30                  |                     |
| Ensaïmada               | 0,80                  |                     |
| Quilo de farina         | 1                     |                     |
| Quilo de pastissets     | 12                    |                     |
| Quilo de pastes         | 8                     |                     |

- 8** La distribuïdora els fa un descompte d'un 15% en el preu de la farina perquè en compren molta quantitat. Per un dels dependents t'enteres que la darrera comanda va ser de 1.200 quilos. Quant hauran de pagar després d'aplicar-los el descompte? (Recorda: 1 kg de farina val 1 €).