

1. a) Col·loca amb una boleta els següents nombres enters dins la següent recta graduada :

$$-3, -6, 4, -2, 5, -1, , -7, -4$$



b) Ara escriu els nombres anteriors ordenats de menor a major utilitzant el símbol adequat entre cadascun i el següent.

c) Hi ha algun nombre natural anterior al zero? Explica la teva resposta.

2. Realitza les següents operacions de nombres naturals (**inclou càlculs**) :

$$2997 + 239 =$$

$$2307 - 239 =$$

$$355 \times 102 =$$

$$720 : 6 = (\text{fes la divisió})$$

$$508 : 5 = (\text{fes la divisió})$$

3. Una *operació combinada* és aquella on es barreja més d'una operació amb altres. Per a resoldre-ho correctament existeixen unes normes que s'anomenen *Ordre de les Operacions* o *Jerarquia de les Operacions*.

A continuació tens una taula on hauràs d'escriure quines són aquestes regles (mira la llibreta) :

Regla	Operacions
1	
2	
3	
4	
5	

4. Per a poder resoldre una operació combinada és necessari seguir sempre les regles de dalt a baix. Fixa't en el següent exemple :

Operacions	Regla	Resultat
$8 + 3 \cdot 5 =$	3	$8 + 15 =$
$8 + 15 =$	4	23

I ara un altre exemple una mica més llarg :

Operacions	Regla	Resultat
$8 \cdot 2 - 3^2 =$	2	$8 \cdot 2 - 9 =$
$8 \cdot 2 - 9 =$	3	$16 - 9 =$
$16 - 9 =$	4	7

Ara et toca a tú. Resol les següents operacions combinades seguint les regles que hi ha marcades :

Operacions	Regla	Resultat
$7 + 4 \cdot 6 =$	3	
	4	

Operacions	Regla	Resultat
$9 \cdot 4 - 4^2 =$	2	
	3	
	4	

5. Fes les següents operacions ***pas a pas*** respectant l'ordre de les operacions que coneixes (l'exercici anterior pot servir de guia, tot i que no és necessari ni obligatori que facis les taules, però si cada pas) :

a) $4 \cdot 3 - 3 \cdot 3 =$

b) $20 - 12 : 3 + 5 - 2 \cdot 4 =$

c) $2 \cdot 10 + (18 - 3 \cdot 4) : 2 =$

d) $5 \cdot 5 - 5 \cdot 4 + 6 \cdot 6 : 9 =$

e) $(-4 - 3 \cdot 2) - 6 \cdot (-5) =$

f). $-2 + (-3) - (-5) + (2 - 6) =$

6. Omple els espai buits amb les paraules **MÚLTIPLE**, **DIVISOR**, **PRIMER** i **COMPOST** (si no tens clar els conceptes, pots consultar la teva llibreta) :

- a) El nombre 24 és un _____ del nombre 6 perquè $6 \times 4 = 24$.
- b) El nombre 6 és un _____ del nombre 12 perquè $6 \times 2 = 12$.
- c) El nombre 19 és un nombre _____ perquè no surt a cap taula de multiplicar, i per tant els únics divisors que té son 1 i ell mateix.
- d) El nombre 24 surt a les taules dels nombres 3, 4, 6 i 8 i per tant és un nombre _____ perquè té més divisors a part del 1 i ell mateix.

7. Utilitzant les taules de multiplicar que coneixes, omple els espais buits amb un nombre que compleixi el que es demana :

- a) Un nombre múltiple del nombre 5 és el nombre _____ .
- b) Un nombre divisor del nombre 36 és el nombre _____ .
- c) Un nombre que és múltiple de 4 i de 7 a la vegada és el nombre _____ .
- d) Un nombre que és alhora divisor del nombres 12 i 18 és el nombre _____ .
- e) Un altre nombre que també és alhora divisor dels nombres 12 i 18 és el nombre _____ .
- f) Un nombre de dues xifres que comenci per 2 i sigui primer és el nombre _____ .
- g) El nombre més petit que apareix alhora a la taula del 8 i del 6 és el nombre _____ .

8. Els *Criteris de Divisibilitat* serveixen per saber si un nombre és divisible per un altre sense necessitat de realitzar la divisió corresponent. Els nombres 2, 3, 5 i 10 tenen uns criteris de divisibilitat força fàcils de recordar. Omple les següents frases amb la paraula o les paraules adients :

- a) Un nombre és divisible per 2 si acaba en xifra _____ .
- b) Un nombre és divisible per 3 si _____ les seves xifres dona un nombre _____ de 3.
- c) Un nombre és divisible per 5 si acaba en xifra _____ .
- d) Un nombre és divisible per 10 si acaba en xifra _____ .

9. Omple la següent taula amb un **SI** o un **NO** segons creguis convenient :

Nombre	És divisible			
	Per 2	Per 3	Per 5	Per 10
48				
105				
180				
255				

10. Per descomposar o factoritzar un nombre en *factors primers*, has de fer divisions que donin com a residu 0, i només pots posar nombres primers (consulta la taula que tens a la teva llibreta si et cal). Fixa't en el següent exemple :

$$\begin{array}{r|l} 24 & 2 \\ 12 & 2 \\ 6 & 2 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array} \quad \text{Descomposició del } 24 = 2^3 \cdot 3$$

Ara et toca a tú. Descomposa els següents nombres :

$$\begin{array}{r|l} 32 & \\ & \end{array} \quad \text{Descomposició del } 32 =$$

$$\begin{array}{r|l} 60 & \\ & \end{array} \quad \text{Descomposició del } 60 =$$

$$\begin{array}{r|l} 45 & \\ & \end{array} \quad \text{Descomposició del } 45 =$$

$$\begin{array}{r|l} 72 & \\ & \end{array} \quad \text{Descomposició del } 72 =$$

11. Com es calcula el *mínim comú múltiple* (*m.c.m.*) i el *màxim comú divisor* (*M.C.D.*) de dos nombres? Veiem-ho amb un exemple. Suposem que ens demanen calcular el *m.c.m.* i el *M.c.d.* dels nombres 20 i 30.

Descomposem ambdós nombres			
20	2	30	2
10	2	15	3
5	5	5	5
1		1	
$20 = 2^2 \cdot 5$		$30 = 2 \cdot 3 \cdot 5$	
<i>m.c.m.</i>		<i>M.c.d.</i>	
Agafem factors repetits amb la major potència i factors no repetits (nombres en negreta a dalt)		Agafem només factors repetits amb la menor potència (nombres en <i>cursiva</i> a dalt)	
$2^2 \cdot 3 \cdot 5 = 60$		$2 \cdot 5 = 10$	

Ara et toca a tú. Calcula el *m.c.m.* i el *M.c.d.* dels parells de nombres següents (pots aprofitar que a l'exercici 11 ja tens totes les descomposicions necessàries fetes) :

a) 32 i 72

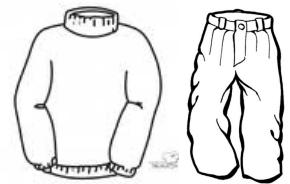
b) 45 i 60

c) 60 i 72

A continuació hauràs de resoldre uns quants problemes a on has de fer servir operacions amb els nombres naturals.

- 12.** Hem comprat uns pantalons que ens han costat 35€ i un jersei que ens ha costat 23€. Si volem saber quants calers en total hem pagat, quina operació haurem de fer amb els dos preus?

Fes l'operació que calgui i digues quants calers han costat els pantalons i el jersei junts (també has de posar la moneda correcta).



- 13.** Si al problema anterior vam pagar amb un bitllet de 100€, quina operació haurem de fer per calcular quants diners ens sobren de la compra?

Fes l'operació que calgui i digues quant diners sobren de la compra.



- 14.** Una colla de 5 amics volen fer-li un regal al seu mestre i per això cadascun d'ells ha de posar 12€. Quina operació haurem de fer per calcular quant val el regal?

Fes l'operació que calgui i calcula el preu del regal.

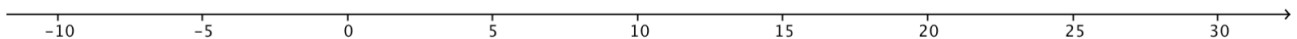


15. Quan els 5 amics de l'exercici anterior ja tenen els calers, apareix un nou amic que també vol participar del regal. Si ara son 6 amics, quina operació haurem de fer per calcular quants calers hauria de posar cada amic?

Fes l'operació i digues quants calers ha de posar cada amic.

Com que cadascun dels primers 5 amics ja havia posat 12€, com faries per arreglar el pagament del 6é amic?

16. Segurament saps com funciona un termòmetre i com es mesura la temperatura. També sabràs que hi ha temperatures positives (per sobre de zero) i temperatures negatives (per sota de zero).



- a) A quina temperatura fa més calor, a 30° ó a 18° ?
- b) A quina temperatura fa més fred, a -5° ó a -10° ?
- c) Si aquest matí feia 5° i la temperatura ha pujat 12° , quina temperatura hi ha ara? (**escriu l'operació adequada**).
- d) Ahir hi havia una temperatura de 6° , però avui ha entrat fred polar i la temperatura ha baixat 10° . Quina temperatura hi ha ara? (**escriu l'operació adequada**).
- e) En canvi, per demà s'espera que tornin a pujar les temperatures. Si ara la temperatura és de -8° , quina serà demà la temperatura si l'home del temps diu que pujarà 4° ? (**escriu l'operació adequada**).
17. De tots és conegut que el planeta Terra gira al voltant del seu eix de rotació (com una pilota) i que per això es produeixen els fenòmens del dia i de la nit (a algunes hores ens toca el sol i li diem dia i a altres no hi toca i li diem nit). Això mateix fa que a diferents llocs del món, en el mateix moment l'horari sigui diferent.

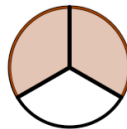


- a) Sabem que quan a Barcelona son les 10 a.m. a Moscou són les 11 a.m. Si ara a Barcelona son les 16 p.m., quina hora és a Moscou? (**escriu l'operació adequada**).
- b) Si la diferència entre Barcelona i Nova York és de 5 hores (-5 hores a Nova York respecte Barcelona), quan a Barcelona són les 14 p.m., quina hora és a Nova York? (**escriu l'operació adequada**).
- c) Fem un viatge des de Barcelona fins a les Illes Canàries en avió, i sortim des de Barcelona a les 15 p.m. És possible que arribem a les 14:45 p.m.? Quant ha durat el vol? (**escriu l'operació adequada**).

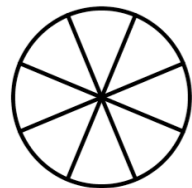
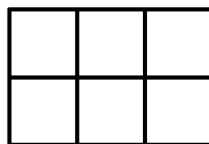
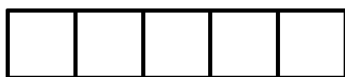
18. En Joan i en Pep van a patinar al mateix lloc de tant en tant. En Joan hi va cada 6 dies, i en Pep cada 4. Si avui han coincidit patinant, quants dies hauran de passar perquè tornin a coincidir? (**inclou càlculs necessaris**).



19. Escriu una fracció a sota de cadascun dels següents dibuixos segons correspongui a la part ombrejada :



20. Ombreja las següents figures de manera que es correspongui l'ombreat amb la fracció que hi ha a sota de cadascuna :



$$\frac{4}{5}$$

$$\frac{1}{3}$$

$$\frac{4}{6}$$

$$\frac{3}{8}$$

21. Escriu enmig dels següents parells de fraccions el símbol = si son equivalents ó el símbol $\neq$ si no ho son :

$$\frac{2}{3} \quad \frac{4}{6}$$

$$\frac{6}{8} \quad \frac{2}{3}$$

$$\frac{1}{5} \quad \frac{2}{9}$$

$$\frac{9}{6} \quad \frac{6}{4}$$

22. Calcula el valor de la X per tal que les dues fraccions siguin equivalents (*inclou càlculs necessaris*) :

$$\frac{4}{3} = \frac{X}{6}$$

$$\frac{8}{6} = \frac{4}{X}$$

$$\frac{5}{X} = \frac{10}{12}$$

$$\frac{2}{X} = \frac{X}{8}$$

$$X =$$

$$X =$$

$$X =$$

$$X =$$

23. Simplifica les següents fraccions fins a obtenir una fracci3 irreductible utilitzant el mètode 1 (divisions successives) :

$$\frac{12}{18} =$$

$$\frac{20}{30} =$$

$$\frac{180}{300} =$$

24. Simplifica les següents fraccions fins a obtenir una fracci3 irreductible utilitzant el mètode 2 (dividir pel M.C.D.) i *incloent càlculs necessaris* :

$$\frac{24}{36} =$$

$$\frac{40}{24} =$$

$$\frac{180}{300} =$$

Càlculs :

25. Realitza les següents operacions amb fraccions ***pas a pas*** i simplifica el resultat final, si es pot:

$$\frac{3}{8} + \frac{1}{8} =$$

$$\frac{5}{2} + \frac{1}{6} =$$

$$\frac{3}{4} - \frac{5}{6} =$$

$$\frac{12}{15} \cdot \frac{10}{16} =$$

$$\frac{14}{15} : \frac{28}{45} =$$

26. Realitza les següents operacions amb fraccions ***pas a pas*** i simplifica el resultat final, si es pot (recorda respectar la *jerarquia d'operacions*) :

$$\frac{2}{3} - \frac{3}{5} : \frac{3}{2} =$$

$$\frac{4}{5} : \frac{6}{10} + \frac{10}{9} : \frac{5}{2} =$$

27. En Joan, la Mercé i en Quim han anat a l'aniversari d'en Juli. En Joan s'ha menjat $\frac{1}{8}$ del pastís, la Mercé $\frac{2}{8}$ i en Quim el mateix tros que la Mercé. Fes un dibuix explicatiu i calcula quina part s'han menjat entre tots tres i quin tros queda per en Juli (**inclou operacions adequades**).
28. La bateria d'un mòbil té un total de 5 ratlletes, i sabem que això representa unes 10 hores d'autonomia. Si ara mateix n'hi ha 2 ratlletes, per a quantes hores tenim autonomia? (**inclou operacions adequades i un dibuix explicatiu**).
29. Una cursa té un recorregut de 12 km. Si hem recorregut els $\frac{3}{4}$ del total, quants km ens queden per acabar la cursa? (**inclou operacions adequades**).
30. A una classe de 1r d'ESO han superat el trimestre $\frac{4}{5}$ parts de tota la classe. Sabent que va treure excel·lent $\frac{1}{5}$ del total i que van treure notable $\frac{1}{2}$ del total de la classe, calcula la fracció dels que van treure un suficient (és a dir, la resta dels que van aprovar). Calcula també quants alumnes hi ha a la classe sabent que van treure un suficient exactament 3 alumnes (**inclou operacions adequades**).