

Temperatures: nombres enters



Matemàtiques. 1r ESO



Reconocimiento-No comercial-Compartir bajo la misma licencia 3.0 España

Usted es libre de:



copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra



hacer obras derivadas

Bajo las condiciones siguientes:



Reconocimiento. You must attribute this work to Departament de Matemàtiques de l'IES el SUI (with link).

Attribute this work:

```
<div xmlns:cc="http://creativecommons.org/ns#" about="http://www.xtec.cat/ieselsui/" data-bbox="287 372 763 385">
```



No comercial. No puede utilizar esta obra para fines comerciales.



Compartir bajo la misma licencia. Si altera o transforma esta obra, o genera una obra derivada, sólo puede distribuir la obra generada bajo una licencia idéntica a ésta.

- Al reutilizar o distribuir la obra, tiene que dejar bien claro los términos de la licencia de esta obra.
- Alguna de estas condiciones puede no aplicarse si se obtiene el permiso del titular de los derechos de autor
- Nada en esta licencia menoscaba o restringe los derechos morales del autor.

Advertencia

Los derechos derivados de usos legítimos u otras limitaciones reconocidas por ley no se ven afectados por lo anterior.

Temperatures: Nombres enters

Full de treball A :

LES TEMPERATURES VENEN DONADES PER NOMBRES AMB UN SIGNE + O -

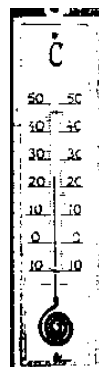
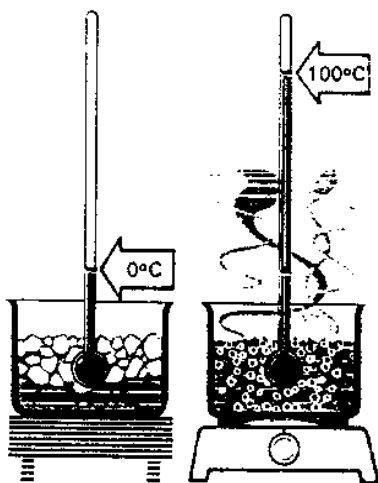
Estats per sobre i per sota del zero

Per graduar un termòmetre el que es fa és introduir-lo dins una massa de gel que s'estigui fonent; el líquid ens marcarà una posició fixa (la corresponent a la temperatura de congelació de l'aigua): aquesta posició del líquid és la que es marca amb el número 0.

Després es posa el termòmetre en contacte amb el vapor d'aigua d'un recipient tancat que contingui aigua bullint. El nivell del líquid pujarà i es quedarà fix en una altra posició (la corresponent a la temperatura d'ebullició de l'aigua). Aquesta nova posició del líquid es marca amb el número 100.

La distància entre els dos senyals es divideix finalment en 100 parts iguals. De cada una d'aquestes parts en diem un **grau centígrad**. Aquestes unitat es poden estendre per augmentar la graduació del termòmetre per sobre dels 100° i **per sota dels 0°C**.

Un termòmetre així és anomenat **termòmetre centígrad**.



Quan mesurem una temperatura amb un termòmetre, a causa de la manera com l'hem graduat, haurem

d'especificar sempre si el nombre de graus que mesurem és per sobre del zero o per sota del zero: així parlarem de

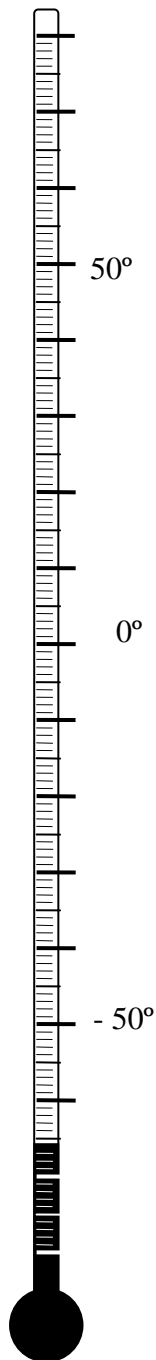
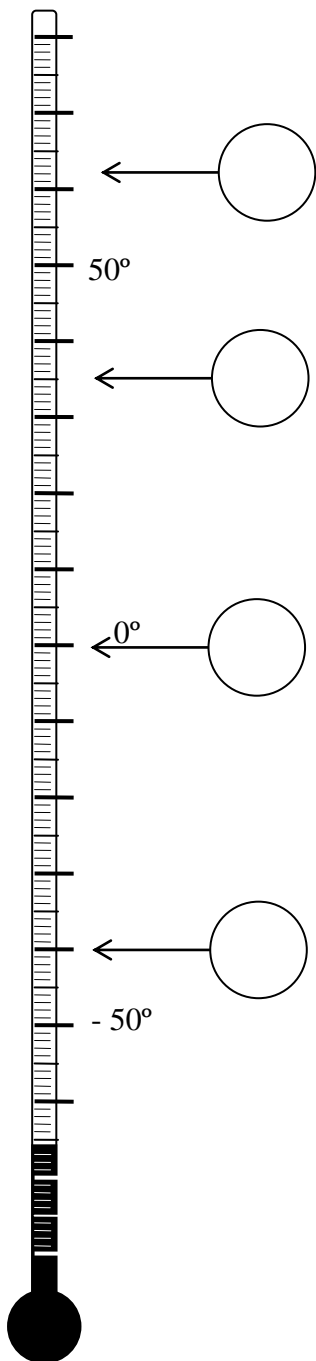
- 15 graus per sobre del zero o de +15°C
- 125 graus per sobre del zero o de +125°C
- 10 graus per sota del zero o de -10°C
- 55 graus per sota del zero o de -55°C

Fixem-nos que el **signe +** significa temperatura per sobre del zero i que el **signe -** ens diu que la temperatura és per sota del zero.

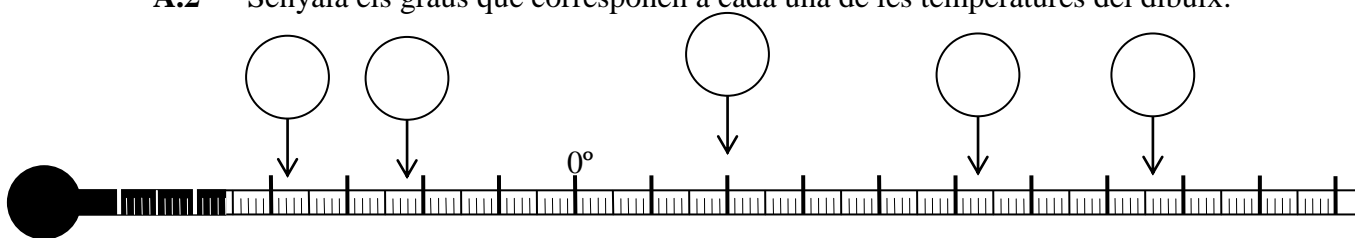
A.1

a) Senyala els graus de temperatura corresponents a cada nivell del líquid termomètric.

b) Senyala de manera semblant el nivell corresponent a les temperatures de $+7^{\circ}\text{C}$, $+55^{\circ}\text{C}$, $+40^{\circ}\text{C}$, 0°C , -15°C , -33°C i -25°C .



A.2 Senyala els graus que corresponen a cada una de les temperatures del dibuix.



A.3 Un dia d'hivern a Barcelona llegim al diari les temperatures mínimes següents:

Berlín	-6°C
Buenos Aires	+14°C
Rio de Janeiro	+22°C
Londres	+3°C
Varsòvia	-3°C
Viena	0°C
Barcelona	+6°C



- Per què hi ha dues ciutats amb temperatura tan elevada si som a l'hivern? A quines ciutats ens referim? Busca-les un mapa i digues la seva situació sobre el globus terrestre.
- Quines ciutats han tingut temperatures positives? Ordena de la més alta a la més baixa les temperatures positives.
- On ha estat més elevada la temperatura, a Londres o a Varsòvia?
- On ha estat més elevada la temperatura, a Varsòvia o a Berlín.
- Ordena de més alta a més baixa les temperatures de Berlín, Varsòvia i Viena.
- Ordena de més baixa a més alta totes les temperatures de la llista.

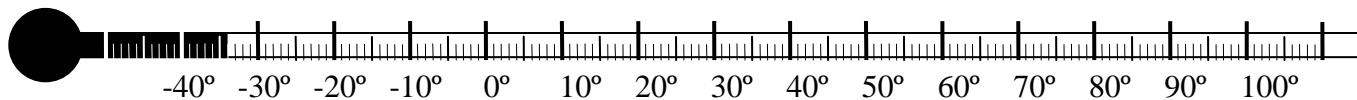
A.4 Què signifiquen a matemàtiques els símbols $<$ i $>$?

A.5 Completa, segons el model, la comparació de les temperatures de la llista següent:

+7°C	>	+3°C
-5°C	<	-2°C
-10°C		-3°C
+12°C		-5°C
-3°C		+2°C
0°C		+5°C
-6°C		0°C

A.6 Ordena de la més petita a la més gran, les temperatures següents: -12°C, +10°C, 0°C, +55°C, +33°C, -1°C, +2°C. Per a fer-ho

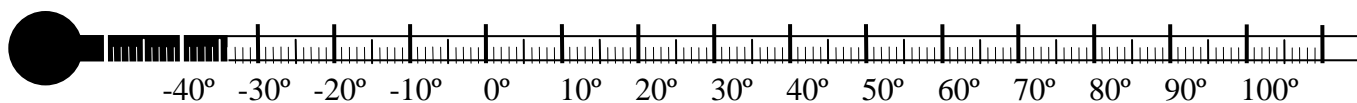
- Col·loca-les al termòmetre



- Escriu totes les temperatures ordenades i separades pel símbol $>$ o $<$

A.7 Ordena de major a menor les temperatures següents: +2°C, -3°C, -8°C, +50°C, -7°C. Per fer-ho:

- Escriu primer les temperatures ordenades i separades pel símbol adient.
- Comprova que ho has fet bé posant-les al termòmetre.



A.8 Ordena de menor a major -25°C, +94°C, -10°C, +143°C, -220°C.

Full de treball B

VARIACIONS DE LA TEMPERATURA

B.1 En un dia de tardor hem pres les dades meteorològiques següents referents a Cardedeu:

temperatura a les 6 hores: $+8^{\circ}\text{C}$
temperatura a les 17 hores: $+15^{\circ}\text{C}$
temperatura a les 22 hores: $+10^{\circ}\text{C}$

- a) Què li passa a la temperatura entre les 6 hores i les 17 hores?
b) Què li passa a la temperatura entre les 17 hores i les 22 hores?

Les temperatures, a mida que passa el temps, **augmenten o disminueixen**, és a dir, les temperatures **varien**. Ara parlarem de les variacions de temperatura i de com expressar-les també amb nombres amb signe.

Si per exemple, la temperatura ha passat de $+6^{\circ}\text{C}$ a $+13^{\circ}\text{C}$, direm que la temperatura ha augmentat 7°C o també que la variació de la temperatura ha estat de $+7^{\circ}\text{C}$.

De la mateixa manera, que ahir la temperatura va experimentar una variació de -7°C significa que la temperatura va disminuir 7°C .

B.2 Les temperatures d'un malalt, preses cada sis hores, han estat les següents:

hora	6	12	18	24
temperatura	$+37^{\circ}\text{C}$	$+39^{\circ}\text{C}$	$+37,5^{\circ}\text{C}$	$+38,7^{\circ}\text{C}$

- a) Quina ha estat la variació de temperatura
- entre les 6h i les 12 h?
 - entre les 12h i les 18h?
 - entre les 18h i les 24h?
- b) Ordena les tres variacions anteriors de més petita a més gran. (utilitza el símbol adient.

B.3 A les 12 del migdia la temperatura era de 12°C sobre zero i a les 12 de la nit la temperatura era de $+3^{\circ}\text{C}$. Quina ha estat la variació de la temperatura?

B.4 La temperatura ha passat de -3°C a $+5^{\circ}\text{C}$. Quina ha estat la variació de la temperatura?

B.5 La temperatura d'una certa quantitat d'aigua ha passat de 0°C a 22°C sobre zero. Quina ha estat la variació?

Observa les frases següents:

- Aquesta nit la temperatura ha arribat a -6°C
- Durat aquesta nit la temperatura ha variat -6°C

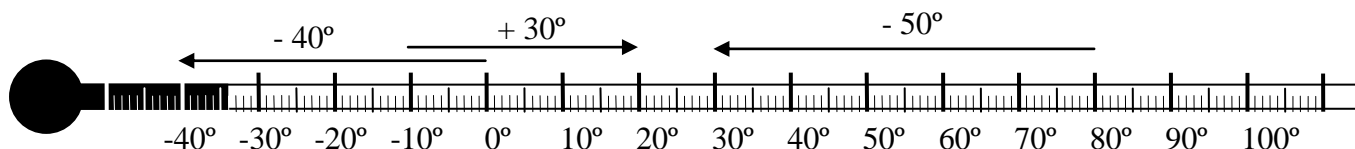
A les dues frases surt -6°C , però el significat és molt diferent, a la primera frase la temperatura ha arribat físicament a -6°C , i a la segona no sabem quina temperatura fa, fins i tot pot estar fent calor, però sí que sabem que la temperatura ha baixat. A la primera frase el -6 significa un **estat** i a la segona el mateix -6 significa una **variació**.

B.6 En cada una de les frases següents, digues si es parla d'un estat de la temperatura o d'una variació de la temperatura. Fes-ho com en l'exemple.

FRASE	EXPRESSIÓ MATEMÀTICA	ESTAT o VARIACIÓ?
1. Aquesta nit la temperatura ha baixat 8°C .	-8°C	variació
2. A les 10h la temperatura era de 15°C sobre zero.		
3. Ahir al vespre la febre em va pujar $1,5^{\circ}\text{C}$.		
4. La temperatura mínima possible és de 273°C sota zero.		
5. L'aigua bull a 100°C		
6. La temperatura va passar de 10°C a 17°C en tres hores		
7. Durant dotze hores la temperatura va ser sempre la mateixa.		

Full de treball C REPRESENTACIÓ GRÀFICA DE LES VARIACIONS

Una variació indica sempre el pas d'una temperatura a una altra. Per tant la representació d'una variació ha d'indicar sempre la primera temperatura, o **temperatura inicial**, la segona **temperatura**, o **temperatura final**, i el pas d'una a l'altra. Això ho podem fer mitjançant una fletxa:

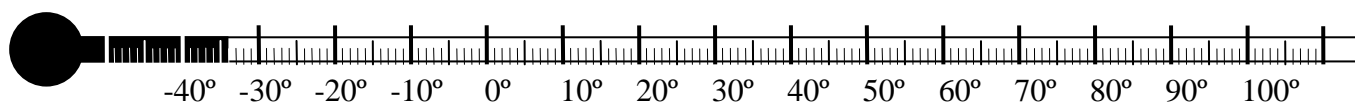


Quan representem una fletxa hem de considerar la longitud de la fletxa i el sentit:

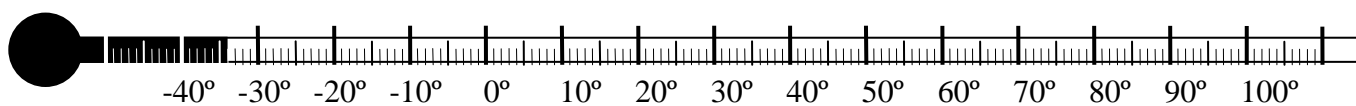
- dreta o amunt = variació positiva.
- esquerra o avall = variació negativa.

C.1 Tenim un termòmetre dins una olla que posem a escalfar o a refredar en un congelador. Representa les situacions amb una fletxa que vagi des de la temperatura inicial a la final i anota a sobre la variació que s'ha produït

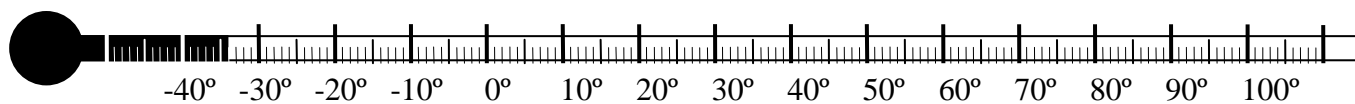
a) la temperatura ha passat de 5°C a 55°C



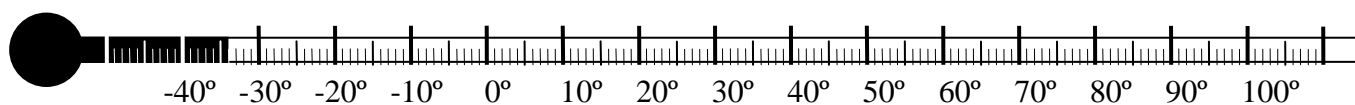
b) la temperatura ha disminuït de 65°C a -3°C



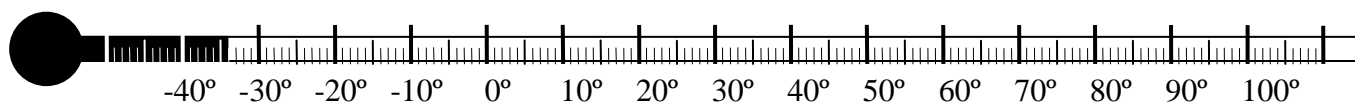
c) la temperatura era de 12°C i ha baixat 28°C



d) la temperatura ha pujat 60°C i ara és de 42°



e) la temperatura ha baixat 30°C i ara és de 30°C



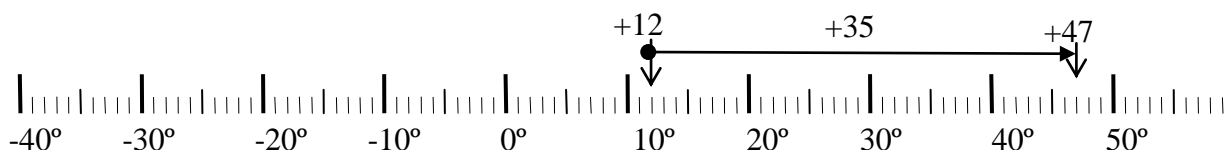
OPERACIONS AMB NOMBRES AMB SIGNE, TAMBÉ ANOMENATS NOMBRES ENTERS

Full de treball D La suma

Analitzem la situació següent: tenim aigua a una temperatura inicial de $+12^{\circ}\text{C}$. L'escalfem amb un fogó de gas i la seva temperatura augmenta $+35^{\circ}\text{C}$. Quina és la temperatura final?

Es fàcil calcular que la seva temperatura final serà la suma de $12+35$, es a dir $+47^{\circ}\text{C}$.

Podem resoldre el paràgraf anterior en forma de gràfic:



O senzillament expressant la *suma* o la *resta*:

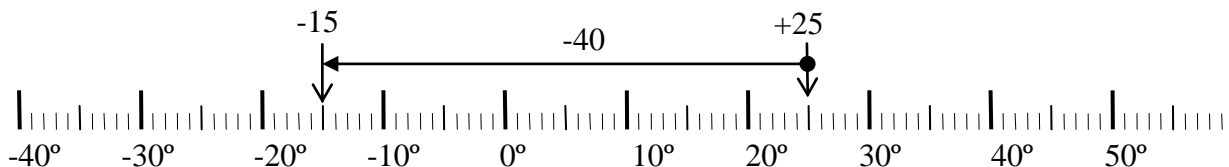
TEMP. INICIAL	VARIACIÓ	TEMP. FINAL
$+12^{\circ}\text{C}$	$+ 35^{\circ}\text{C}$	$= +47^{\circ}\text{C}$

Pensa que ara és possible que haguem de **restar** amb un subtrahend més gran que el minuend. (és clar que a una temperatura qualsevol se li pot fer una variació negativa més gran que la temperatura inicial).

Per exemple:

Si tenim una temperatura inicial de $+25$ i la temperatura varia -40 (baixa 40°) el resultat serà una temperatura negativa.

El raonament gràfic seria

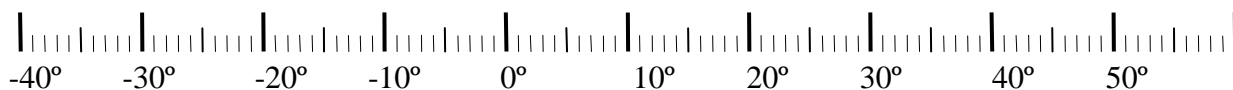


I l'expressió en forma de *resta* serà:

T. I.	Variació	T. F.
$+25^{\circ}\text{C}$	$- 40^{\circ}\text{C}$	$= -15$

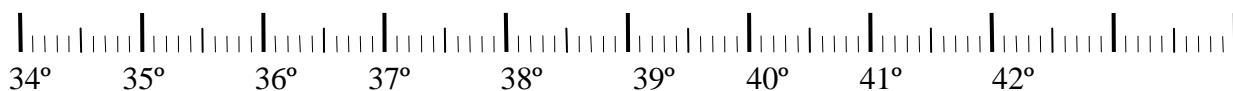
D.1 Resol les següents variacions. Fes-ho de manera gràfica i després en forma de suma o resta:

a) La temperatura a les 10h del matí era de $+3^{\circ}\text{C}$. Durant les 12 hores següents ha variat $+15^{\circ}\text{C}$. Quina és la temperatura a les 10h de la nit?



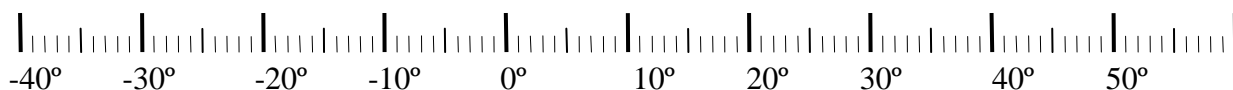
<u>T. I.</u>	<u>Variació</u>	<u>T. F.</u>
=		

b) La temperatura d'un malalt era de $39,5^{\circ}\text{C}$. Després de subministrar-li un antitèrmic, la temperatura li ha baixat $2,4^{\circ}\text{C}$. Quina temperatura té ara?



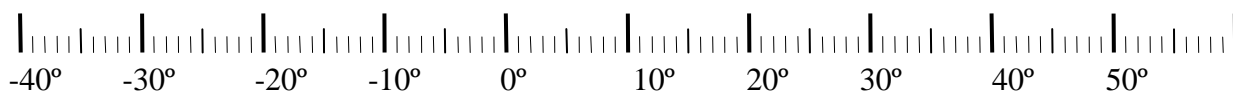
<u>T. I.</u>	<u>Variació</u>	<u>T. F.</u>
=		

c) Ahir a les 6h del matí, la temperatura al Turó de l'home era de -5°C . Al migdia, la temperatura havia augmentat 15°C . Quina era la temperatura al migdia al Turó de l'home?



<u>T. I.</u>	<u>Variació</u>	<u>T. F.</u>
=		

d) Al congelador d'una nevera la temperatura era de -4°C . Movent el termòstat, es va aconseguir que la temperatura baixés 14°C més. Quina era la temperatura final al congelador?



<u>T. I.</u>	<u>Variació</u>	<u>T. F.</u>
=		

El que estem treballant no és més que sumes i restes en què el nombres tenen signe propi i el resultat por ser positiu o negatiu. La representació gràfica de l'operació ens ajuda a entendre-ho, però poc a poc cal que vagis fent l'operació mentalment, sense gràfic.

D.2 Efectua les següents operacions. Si et fa falta pots utilitzar un llapis i el regle del final per representar les operacions, però cal que intentis fer-les sense representar.

a) $+ 5 + 12 = +17$

b) $+ 15 + 16 =$

c) $+ 7 + 8 =$

d) $+ 20 - 17 =$

e) $+ 30 - 17 =$

f) $+ 15 - 7 =$

g) $+ 25 - 35 =$

h) $+ 29 - 46 =$

i) $+ 14 - 22 =$

j) $- 3 + 6 =$

k) $- 37 + 53 =$

l) $- 5 + 14 =$

m) $- 20 + 5 =$

n) $- 14 + 12 =$

o) $- 6 + 2 =$

p) $- 7 - 13 =$

q) $- 11 - 21 =$

r) $- 2 - 3 =$



OBSERVA I REFLEXIONA

- En els apartats a, b i c els **2 nombres són positius**, els acumulem, per tant **els sumem** i el **resultat és positiu**.
- En els apartats p, q i r els **2 nombres són negatius**, a l'ajuntar-los també els acumulem, per tant també **els sumem**, però com que hem acumulat dues quantitats negatives el **resultat és negatiu**
- A la resta d'apartats (del d a la o) **un nombre és positiu i l'altre negatiu**, en aquest cas al valor més gran li **restem** el més petit independentment del signe, però el resultat tindrà **el mateix signe que el nombre més gran**. Observa:
 - En els apartats d, e, f, j, k i l el nombre més gran és positiu, per tant el resultat és positiu
 - En els apartats g, h, i, m, n i o el nombre més gran és negatiu i per tant el resultat és negatiu.

Amb aquesta reflexió ja hauries de poder fer les sumes i restes sense necessitat de representar-les.

D.3 De les operacions següents posa **només el signe** del resultat

a) $+ 5 + 45 \rightarrow$ +

b) $+ 37 + 21 \rightarrow$

c) $+ 23 + 93 \rightarrow$

d) $+ 67 - 32 \rightarrow$

e) $+ 76 - 42 \rightarrow$

f) $+ 83 - 46 \rightarrow$

g) $+ 46 - 78 \rightarrow$

h) $+ 11 - 19 \rightarrow$

i) $+ 67 - 98 \rightarrow$

j) $- 28 + 73 \rightarrow$

k) $- 25 + 87 \rightarrow$

l) $- 39 + 40 \rightarrow$

m) $- 27 + 9 \rightarrow$

n) $- 122 + 42 \rightarrow$

o) $- 57 + 52 \rightarrow$

p) $- 74 - 54 \rightarrow$

q) $- 21 - 28 \rightarrow$

r) $- 37 - 31 \rightarrow$

D.4 Ara fes les operacions:

a) $+ 5 + 45 = + 50$

b) $+ 37 + 21 =$

c) $+ 23 + 93 =$

d) $+ 67 - 32 =$

e) $+ 76 - 42 =$

f) $+ 83 - 46 =$

g) $+ 46 - 78 =$

h) $+ 11 - 19 =$

i) $+ 67 - 98 =$

j) $- 28 + 73 =$

k) $- 25 + 87 =$

l) $- 39 + 40 =$

m) $- 27 + 9 =$

n) $- 122 + 42 =$

o) $- 57 + 52 =$

p) $- 74 - 54 =$

q) $- 21 - 28 =$

r) $- 37 - 31 =$

D.5 Fes les operacions següents:

a) $+ 12 - 45 = - 33$

b) $- 87 + 23 =$

c) $+ 11 - 23 =$

d) $- 6 - 54 =$

e) $+ 16 + 72 =$

f) $+ 54 - 12 =$

g) $+ 4 - 8 =$

h) $- 1 - 9 =$

i) $- 77 - 8 =$

j) $+ 2 + 49 =$

k) $+ 5 - 8 =$

l) $- 39 + 42 =$

m) $- 33 - 21 =$

n) $- 13 + 2 =$

o) $+ 59 - 59 =$

p) $- 4 - 66 =$

q) $+ 26 - 8 =$

r) $+ 17 - 82 =$

D.6 Fes les operacions següents:

1) $+ 8 - 10 =$

4) $+ 26 + 8 =$

7) $- 25 + 10 =$

10) $- 25 - 4 =$

13) $+ 4 + 3 =$

16) $+ 3 - 13 =$

19) $- 18 + 15 =$

22) $+ 14 + 23 =$

25) $- 15 - 4 =$

28) $- 8 - 15 =$

31) $- 12 - 21 =$

34) $+ 13 + 10 =$

37) $- 11 + 19 =$

40) $+ 20 - 3 =$

43) $- 9 + 1 =$

46) $- 11 + 1 =$

49) $- 18 + 13 =$

52) $+ 15 - 17 =$

55) $+ 8 + 8 =$

58) $- 9 + 19 =$

61) $+ 13 - 10 =$

64) $- 23 - 18 =$

67) $- 5 + 6 =$

70) $- 21 - 6 =$

73) $+ 21 - 21 =$

76) $- 16 - 8 =$

79) $- 3 + 3 =$

82) $+ 9 - 18 =$

85) $+ 2 + 11 =$

88) $+ 2 - 16 =$

91) $- 26 + 20 =$

94) $- 11 + 13 =$

97) $+ 4 - 14 =$

100) $- 1 + 9 =$

103) $+ 11 - 24 =$

106) $+ 6 - 21 =$

109) $- 16 + 15 =$

2) $- 8 - 6 =$

5) $+ 4 - 13 =$

8) $- 13 - 4 =$

11) $- 22 - 16 =$

14) $+ 4 - 19 =$

17) $+ 14 + 16 =$

20) $- 26 + 5 =$

23) $- 10 - 16 =$

26) $+ 19 - 24 =$

29) $+ 8 - 21 =$

32) $+ 20 + 4 =$

35) $+ 18 + 15 =$

38) $- 18 - 21 =$

41) $+ 16 + 17 =$

44) $+ 10 + 24 =$

47) $+ 12 + 23 =$

50) $- 9 + 21 =$

53) $+ 2 + 9 =$

56) $- 12 - 23 =$

59) $+ 18 + 9 =$

62) $+ 17 + 23 =$

65) $+ 18 - 6 =$

68) $+ 21 - 20 =$

71) $- 8 - 10 =$

74) $+ 6 - 21 =$

77) $- 13 - 17 =$

80) $+ 25 - 13 =$

83) $+ 5 - 22 =$

86) $+ 3 - 21 =$

89) $+ 23 - 8 =$

92) $+ 19 - 11 =$

95) $- 22 + 16 =$

98) $- 14 + 11 =$

101) $+ 10 - 16 =$

104) $+ 25 + 23 =$

107) $+ 19 + 25 =$

110) $+ 7 - 26 =$

3) $+ 10 - 10 =$

6) $+ 7 + 16 =$

9) $- 12 - 10 =$

12) $+ 3 + 21 =$

15) $+ 13 + 3 =$

18) $- 8 - 26 =$

21) $+ 12 + 20 =$

24) $- 24 + 7 =$

27) $- 7 - 25 =$

30) $- 18 - 20 =$

33) $- 24 + 14 =$

36) $+ 12 + 4 =$

39) $+ 17 - 13 =$

42) $- 12 - 21 =$

45) $+ 12 + 3 =$

48) $+ 14 - 11 =$

51) $- 4 - 23 =$

54) $- 22 - 3 =$

57) $- 22 + 3 =$

60) $+ 1 + 8 =$

63) $- 2 + 1 =$

66) $- 13 + 7 =$

69) $+ 12 + 19 =$

72) $- 22 - 23 =$

75) $+ 16 + 10 =$

78) $+ 7 - 14 =$

81) $- 10 - 21 =$

84) $- 20 + 7 =$

87) $- 10 + 2 =$

90) $+ 16 - 16 =$

93) $- 11 - 7 =$

96) $- 21 - 12 =$

99) $- 22 + 23 =$

102) $- 5 + 11 =$

105) $+ 12 - 25 =$

108) $- 24 - 24 =$

111) $- 9 - 7 =$

Full de treball E : Sumes encadenades

E.1 Pere Puig és vigilant del museu d'instruments musicals antics. Els instruments són molt delicats i es fan malbé si pateixen una variació de temperatura superior a 10 graus en un interval de 6 hores. Cada 6 hores el Pere apunta la variació de la temperatura en un full. Aquestes son les seves últimes anotacions:



Temperatura inicial	+10° C
1 ^a variació	- 4° C
2 ^a variació	- 1° C
3 ^a variació	+ 2° C
4 ^a variació	+ 7° C
5 ^a variació	- 1° C
6 ^a variació	- 5° C
Temperatura final	



El Pere ha oblidat apuntar la temperatura final. Calcula-la tu sumant i restant totes les variacions a la temperatura inicial

OBSERVA I REFLEXIONA:

Fins ara pot ser feies les sumes encadenades de dos en dos. Amb els nombres enters (o nombres amb signe) resulta molt difícil fer-ho de dos en dos perquè el signe dels resultats parcials pot anar canviat tota l'estona i això embolica una mica. Per fer sumes encadenades cal:

- Sumar per separat tots els positius i tots els negatius.
- Després fer una única resta.

Observa l'exemple. (si vols pots marcar amb dos marcadors de colors diferents els positius i els negatius)

$$+ 3 - 4 + 8 - 5 - 7 + 1 = + 3 + 8 + 1 - 4 - 5 - 7 = +12 - 16 = - 4$$

Per fer-ho hem acumulat (sumat) tots els que tenen "+" i ens ha donat + 12 després hem acumulat (sumat) tots els que tenen "-" i ens ha donat - 16. La resta final dona - 4. (Vigila: Cal que no escriguis falses igualtats)

E.2 Efectua les següents sumes encadenades.

a) $- 3 - 5 + 12 - 2 = + 12 - 3 - 5 - 2 = + 12 - 10 = +2$

b) $+ 4 - 5 + 9 + 13 =$

c) $- 15 + 4 - 16 + 6 + 2 =$

d) $+ 32 - 22 - 14 - 4 + 21 =$

e) $+ 21 - 12 + 11 - 54 =$

f) $+ 3 + 4 - 3 - 9 - 2 - 5 + 6 - 8 =$

g) $+ 6 - 10 + 29 - 23 + 1 - 12 + 32 - 1 + 4 - 2 =$

h) $- 6 - 6 - 6 + 7 - 10 + 6 - 21 =$

i) $- 10 + 2 - 4 + 5 + 5 + 7 - 2 + 4 - 1 - 9 =$

j) $+ 10 - 12 + 13 - 5 - 21 + 5 - 2 =$

k) $- 4 - 5 + 7 + 7 + 3 - 9 + 10 + 12 - 42 =$

l) $- 9 + 7 + 3 - 5 - 9 + 14 + 16 - 17 - 2 - 5 =$

m) $+ 4 - 8 - 3 - 1 - 25 + 3 - 5 =$

n) $+ 4 - 13 + 2 - 23 + 3 - 1 + 2 - 21 + 9 - 4 =$

o) $- 8 - 4 - 2 + 17 - 1 + 16 - 11 =$

p) $- 16 - 3 - 6 + 3 + 6 + 2 - 6 + 2 - 5 - 1 =$

q) $+ 7 - 6 + 5 - 4 - 3 + 2 - 8 =$

r) $+ 2 - 2 - 7 - 4 - 8 + 2 - 13 + 14 - 12 =$

s) $- 9 - 5 + 6 - 3 - 2 - 4 + 1 - 15 - 6 - 5 =$

t) $+ 19 - 13 + 15 - 2 - 2 + 12 =$

u) $+ 4 - 22 - 18 - 8 - 25 =$

v) $- 9 - 8 - 6 - 13 - 14 + 4 =$

w) $- 8 + 8 - 24 + 7 =$

x) $+ 21 + 10 + 6 - 20 - 18 =$

y) $- 5 + 15 + 1 + 8 + 21 + 4 - 8 =$

z) $+ 3 + 12 - 5 - 4 + 20 + 26 =$

aa) $- 7 - 19 + 7 + 21 =$

bb) $+ 19 + 18 - 2 - 23 - 20 - 14 =$

cc) $+ 13 - 3 + 7 + 6 + 18 =$

dd) $- 23 - 23 - 23 + 19 + 21 - 10 - 5 =$

ee) $- 6 + 20 - 7 - 7 + 24 - 19 =$

ff) $+ 19 + 16 - 4 + 16 + 7 =$

gg) $+ 18 - 6 + 24 + 5 + 11 + 15 =$

hh) $- 11 + 15 + 2 - 2 =$

ii) $- 21 + 21 - 14 - 23 - 23 - 15 =$

jj) $+ 22 + 25 - 4 - 13 - 16 =$

kk) $+ 21 - 10 - 6 - 1 - 5 + 22 =$

E.3 Efectua les següents sumes encadenades.

a) $+ 13 - 14 - 6 - 6 - 5 - 10 =$

b) $- 8 - 3 - 11 - 19 - 3 =$

c) $- 12 + 2 + 4 - 22 - 18 + 10 =$

d) $+ 10 + 19 - 16 - 25 =$

e) $- 17 - 21 + 10 + 6 - 3 =$

f) $+ 16 + 1 + 18 - 9 + 20 - 12 - 16 =$

g) $- 11 - 3 + 18 - 3 + 22 + 9 =$

h) $- 26 + 2 + 14 + 21 =$

i) $+ 12 - 11 - 13 - 9 - 13 - 6 =$

j) $- 2 + 10 + 6 - 20 - 11 =$

k) $+ 2 - 18 - 18 - 24 - 4 + 25 + 22 =$

l) $+ 23 + 14 - 1 + 25 - 19 - 3 =$

m) $+ 4 - 3 - 6 + 13 + 14 =$

n) $+ 16 + 20 - 18 - 11 + 3 + 2 =$

o) $- 6 + 12 + 4 + 24 =$

p) $+ 24 - 14 + 17 + 22 - 20 + 15 =$

q) $- 19 + 23 + 11 + 25 + 19 =$

r) $+ 2 + 10 + 5 - 12 + 10 - 16 =$

s) $+ 23 + 11 + 16 - 2 - 25 + 5 =$

t) $- 12 + 26 - 26 - 23 =$

u) $- 10 + 18 - 13 - 5 + 19 - 22 =$

v) $- 12 + 2 + 19 + 11 + 4 + 5 - 8 =$

w) $- 6 + 21 + 17 - 8 + 10 =$

x) $- 23 - 25 + 8 + 3 + 14 - 22 =$

y) $+ 18 - 21 - 2 + 15 - 17 + 9 + 19 =$

z) $- 12 - 25 - 26 - 26 =$

aa) $+ 13 + 5 - 4 - 12 - 2 + 13 =$

bb) $- 13 + 6 - 17 =$

cc) $- 7 + 20 + 14 - 13 - 5 - 15 =$

dd) $- 14 - 6 + 10 + 17 - 20 - 19 + 7 =$

ee) $+ 16 + 2 + 8 + 12 + 5 - 13 =$

ff) $+ 19 - 11 + 2 + 12 - 22 =$

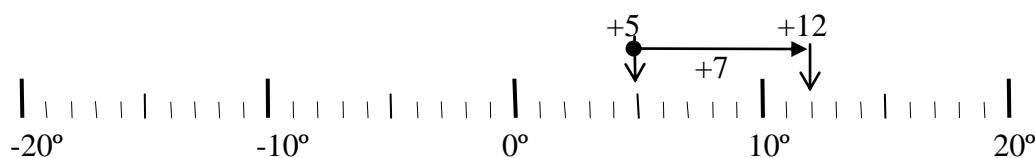
Full de treball F : LA RESTA

F.1 Una noia de 1r d'ESO entra a la papereria *Compàs* de la plaça de l'ajuntament i es compra una un llapis, una goma, un escaire i una llibreta. La quantitat **inicial** de diners que duia a la butxaca era de 26,36 € i la quantitat **final** és de 18,26 €.

- Quants diners s'ha gastat a la papereria?
- Explica amb paraules l'operació que has hagut de fer per tal de trobar la variació de diners a la butxaca.

Les variacions, siguin de diners o de temperatura, es calculen fent restes. Tornem a les temperatures:

Ahir al matí estàvem a $+5^{\circ}$ i a la tarda a $+12^{\circ}$, volem saber **quina ha estat la variació** de la temperatura. És fàcil adonar-se que la temperatura haurà pujat 7° , per tant la variació escrita com a nombre amb signe serà de $+7^{\circ}$. Aquest exercici el podem resoldre de manera gràfica:



Per fer el càlcul en forma de resta és clar que sols cal restar 12 menys 5, però com que els nombres tenen signe ens trobem amb el **problema** d'haver d'escriure la següent expressió:

Temp. Final	Temp. inicial	variació
+12	- +5	= +7

← Expressió **incorrecta**

Però a matemàtiques **ÉS PROHIBIT ESCRIURE DOS SIGNES D'OPERACIÓ CONSECUTIUS** per tant **l'escriptura $+12 - +5$ ÉS INCORRECTA !!**

Per evitar haver d'escriure 2 signes consecutius cal posar un parèntesi:

Temp. Final	Temp. Inicial	variació
+12	- (+5)	=

← Expressió **correcta**

Per poder fer l'operació, necessitem un criteri que ens permeti treure el parèntesi i deixar una sola operació, en aquest cas és clar que el que fem és a 12 restar 5, així, doncs, podem escriure l'operació de la següent manera:

<u>T.F.</u>	<u>T.I</u>	<u>Expressió equivalent</u>	<u>variació</u>
+12	- (+5)	= +12 - 5	= +7

o, fins i tot:

<u>T.F.</u>	<u>T.I</u>	<u>Expressió equivalent</u>	<u>variació</u>
+12	- (+5)	= 12 - 5	= 7

Ja que si no posem signe a un nombre, entenem que és positiu.

F.2 A continuació tens quatre situacions que caldrà representar gràficament i interpretar-les com una resta de nombres enters:

a) Al matí estem a -2° i a la tarda a $+5^\circ$.

- Calcula la variació gràficament



- Escriu la resta d'enters, a continuació l'operació equivalent i fes l'operació

<u>T.F.</u>	<u>T.I</u>	<u>Expressió equivalent</u>	<u>variació</u>
	-	=	=

b) Al matí estem a $+14^\circ$ i a la tarda a $+10^\circ$.

- Calcula la variació gràficament



- Escriu la resta d'enters, a continuació l'operació equivalent i fes l'operació

<u>T.F.</u>	<u>T.I</u>	<u>Expressió equivalent</u>	<u>variació</u>
	-	=	=

c) Al matí estem a -2° i a la tarda a -13° .

- Calcula la variació gràficament

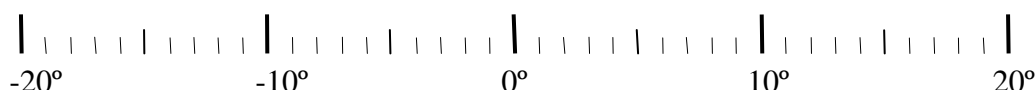


- Escriu la resta d'enters, a continuació l'operació equivalent i fes l'operació

<u>T.F.</u>	<u>T.I</u>	<u>Expressió equivalent</u>	<u>variació</u>
	-	=	=

d) Al matí estem a -5° i a la tarda a -1° .

- Calcula la variació gràficament



- Escriu la resta d'enters, a continuació l'operació equivalent i fes l'operació

<u>T.F.</u>	<u>T.I</u>	<u>Expressió equivalent</u>	<u>variació</u>
	-	=	=

ECONOMIA DE SÍMBOLS EN LES OPERACIONS AMB ENTERS

- Regla dels signes per treure parèntesis:

$+(+5) = +5$
$+(-5) = -5$
$- (+5) = -5$
$- (-5) = +5$

- Si el primer nombre d'una operació porta parèntesis, aquest es pot suprimir. Exemple: $(-4) + (+5) = -4 + 5 = 1$
- El signe + del primer nombre d'una expressió es pot suprimir. Exemple: $+6 - 8 = 6 - 8$

F.3 Omple la taula d'operacions següent

operació	Operació amb economia de signes	resultat
$-8 + (-3) =$	$-8 - 3 =$	-11
$+3 - (+6) =$		
$-4 + (+7) =$		
$+5 + (-8) =$		
$-9 - (-7) =$		

F.4 Fes els càlculs següents traient primer tots els parèntesis utilitzant l'economia dels símbols:

a) $+3 - (+7) = +3 - 7 = -4$

c) $+8 - (-3) =$

e) $19 + (-12) =$

g) $-13 - (-6) =$

i) $+15 + (+7) =$

k) $-9 - (-3) =$

m) $(+3) + (+3) =$

o) $+3 - (-3) =$

q) $(-3) - (-3) =$

s) $-3 - (+3) =$

u) $(-4) + (+8) =$

w) $+9 - (+2) =$

y) $(-3) - (-1) =$

aa) $(-6) + (-10) =$

cc) $(+5) - (-4) - (+8) =$

ee) $11 - 4 - (+7) + 9 - 3 =$

gg) $(-2) - (-5) + (-9) =$

ii) $7 + (-5) - (-3) - 8 =$

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

d) $+2 - (-7) =$

f) $1 + (-12) =$

h) $-13 + (-5) =$

j) $-11 + (+4) =$

l) $-9 - (-3) =$

n) $(+8) + (+13) =$

p) $+3 + (-6) =$

r) $(-4) - (-13) =$

t) $6 + (+3) =$

v) $4 + (-8) =$

x) $-7 - (+10) =$

z) $(-31) - (-11) =$

bb) $(+5) + (-4) =$

dd) $(+2) - (-6) + (-3) =$

ff) $4 - 2 - (-7) - 3 + 2 =$

hh) $(-5) + (-2) - (+1) =$

jj) $2 - (-3) + 2 =$

F.5 Fes els càlculs

a) $(-10) - (+4) - (-15) + (-8) - (+3) + 2 =$

b) $5 - 6 + 3 - (-4) + (-2) - 7 - (+9) =$

c) $-9 + 12 - (-4) + 3 - 7 - (+2) =$

d) $-(-2) + (-7) =$

e) $-19 - (-3) + 8 - (+12) + 4 =$

f) $3 - (-5) + (-6) + (+7) - (+9) + 5 - 6 =$

g) $-11 - 4 - (-6) - 7 + 10 =$

h) $(+7) + (+3) + (-8) + (+5) - (+3) + (-12) - (-5) =$

i) $12 - 4 + 6 + 4 - 6 - 5 + 7 =$

j) $17 - (-18) + (-19) - (+20) + (+21) =$

k) $3 - (-33) + (+3) =$

F.6 Fes els càlculs següents:

a) $11 - (-10) - (+2) - (+19) - (-19) =$

b) $+4 + 18 - (+9) + 5 + (-19) =$

c) $-5 - (-14) + (+9) + (+13) + (+4) - (+16) =$

d) $8 - (-18) + 22 + (+19) =$

e) $+21 - (-22) + (+3) + (-17) - (-9) =$

f) $1 + (+17) + (+12) + 20 = =$

g) $(-2) - 4 - (+7) - (+25) - (+9) - (-5) =$

h) $-5 - (-2) - (+14) - (+16) - (+24) =$

i) $+21 + (+18) - (-4) - 12 + (-24) =$

j) $(-8) + (-15) + (+9) + (-5) + 25 + (+10) =$

k) $-2 - (+6) + (-22) + =$

l) $4 + (+5) - 24 - (+6) - 11 - (-5) =$

m) $(+1) - 8 - (-22) - (-8) + (-4) =$

n) $15 - (+12) + (-22) + 14 =$

o) $-5 - (+12) + (-16) + (-10) + (+6) =$

p) $-4 - (-10) + (+2) - (-22) - 11 =$

q) $10 + (-22) + 21 - (-24) - (-4) - (+14) =$

r) $17 - 15 - 21 + (+21) - (+2) =$

s) $(-10) - (+16) + (-12) =$

t) $-21 - (-17) - (+6) + (+20) - 7 + (-2) =$

u) $-4 + 7 - (+9) - (+6) =$

v) $(-2) + (+23) + 14 + (-22) - (+13) =$

w) $18 + (-23) + (+3) + 18 + (-25) =$

x) $+7 - (-23) - 17 + (+16) =$

y) $14 - 13 + (-20) - (-8) + (+21) =$

z) $12 + (+22) + (+15) + 19 + (+24) - (+23) =$

aa) $-5 - (-20) - (-14) - (+16) - 9 =$

bb) $-10 + 26 + (-9) + (+2) =$

cc) $+14 - (+10) + 20 =$

dd) $8 + (+16) - 11 - (+23) + 16 =$

ee) $-1 + 15 + (+20) + (+16) - (-17) =$

ff) $9 + (-20) + 26 + 2 - (+11) + (-21) =$

Nota: Per Practicar aquest tipus d'exercicis es pot jugar al joc del *xutidit i el cotxe borratxo* del final del dossier

gg) $10 + (+13) - (+7) - 18 + (+18) =$

Full de treball G : LA MULTIPLICACIÓ

En el full de treball D hem vist la suma de nombres enters i en el full F la resta; ara ens cal veure com podem multiplicar 2 nombres amb signe.

Per multiplicar dos nombres amb signe, cal:

- MULTIPLICAR ELS NOMBRES SENSE EL SIGNE.
- POSAR EL SIGNE SEGONS LA REGLA SEGÜENT:

<u>REGLA DELS SIGNES:</u>				
$+$	\cdot	$+$	$=$	$+$
$+$	\cdot	$-$	$=$	$-$
$-$	\cdot	$+$	$=$	$-$
$-$	\cdot	$-$	$=$	$+$

A més, recordeu que:

- Per multiplicar utilitzem preferiblement el punt “ \cdot ” en comptes de la creu “ \times ”)
- Les regles de la divisió són les mateixes que les de la multiplicació.
- El signe + del primer nombre d’una expressió es pot suprimir.
- No podem posar mai dos símbols d’operació seguits. Caldrà utilitzar un parèntesi per separar-los. Per exemple, si volem **multiplicar el 4 positiu pel 5 negatiu** ho podem escriure de moltes maneres, però no totes són correctes. Observa:

Formes possibles d’escriure-ho	És correcta?
$(+4) \cdot (-5) =$	BÉ
$+ 4 \cdot (-5) =$	BÉ
$4 \cdot (-5) =$	BÉ
$+4 \cdot - 5 =$	MALAMENT
$4 \cdot - 5 =$	MALAMENT

G.1 Escriu l’expressió correctament i fes la multiplicació:

- Més quatre per més set =
- Més cinc per menys quatre =
- Menys deu per més sis =
- Menys dos per menys quatre =
- Menys tres per més nou =
- Més dos per menys dotze =
- Menys set per menys vuit =
- Més tres per més onze =

i) Menys quinze per menys quatre =

j) Menys set per més cinc

G.2 Fes les operacions següents:

a) $(-8) \cdot (+4) = -32$

b) $+4 \cdot (+6) =$

c) $(-12) : (-3) =$

d) $7 \cdot (-5) =$

e) $+4 \cdot (-9) =$

f) $(-7) \cdot (-9) =$

g) $18 : (-6) =$

h) $(-10) : (-5) =$

ECONOMIA DELS SÍMBOLS AMB LA MULTIPLICACIÓ

- Es poden suprimir els símbols de la multiplicació entre una xifra i un parèntesi o entre dos parèntesis. Per tant: si entre una xifra i un parèntesi o entre dos parèntesis no hi ha cap símbol, s'ha d'entendre que és un producte.

Observa a l'exemple següent quatre maneres correctes d'escriure el producte dels nombres -7 per -1:

$$(-7) \cdot (-1) = (-7)(-1) = -7 \cdot (-1) = -7(-1)$$

- Si un nombre no té signe entenem sempre que és positiu. Observa algunes formes diferents en què podem escriure el producte de més 5 per més 3:

$$(+5) \cdot (+3) = (+5)(+3) = (+5) \cdot (3) = (5)(3) = (+5) \cdot 3 = +5 \cdot 3 = 5 \cdot 3$$

L'única expressió que no seria correcta en aquest cas és 53 perquè això és un cinquanta-tres i no un cinc per tres.

G.3 Efectua els següents productes o divisions:

a) $(-10) \cdot (-18) =$

b) $-3(-5) =$

c) $(+18) : (+9) =$

d) $+2 \cdot (+9) =$

e) $(+12)(-5) =$

f) $24 \cdot (-5) =$

g) $(+1)(-10) =$

h) $8 \cdot (-3) =$

i) $-8 : (+4) =$

j) $-10 \cdot (+4) =$

k) $(-36) : (-6) =$

l) $(-7) \cdot (+16) =$

m) $13(-8) =$

n) $-17 \cdot 4 =$

o) $2 \cdot 9 =$

p) $22 \cdot (+9) =$

q) $-22 \cdot (+5) =$

r) $-49(-1) =$

s) $(+33) : (-11) =$

t) $(+4)(-10) =$

u) $(-1)3 =$

v) $+6 \cdot (+1) =$

w) $24(-4) =$

x) $4(+3) =$

y) $-11(+2) =$

z) $18 : (+2) =$

aa) $(+6) \cdot (+18) =$

bb) $(-3) \cdot (-14) =$

cc) $(-2) \cdot (-9) =$

dd) $-1 \cdot (-11) =$

ee) $(-75):5 =$

ff) $+4 \cdot (+10) =$

gg) $(+8):(-8) =$

hh) $13 \cdot 7 =$

ii) $(+6):(+3) =$

jj) $7 \cdot (-4) =$

G.4 Vigila, ara barregem multiplicacions i divisions amb sumes i restes.

1) $37 (-8) =$	2) $(+12) \cdot (-24) =$	3) $7 (-8) =$
4) $(+4) \cdot (+9) =$	5) $-7 \cdot (-3) =$	6) $(-9) \cdot (-2) =$
7) $-8 \cdot (-3) =$	8) $(+5) (-3) =$	9) $+2 \cdot (+5) =$
10) $(+4) - (-11) =$	11) $17 + (+5) =$	12) $(-6) - (+13) =$
13) $19 \cdot (-1) =$	14) $-5 (-2) =$	15) $-23 \cdot (-4) =$
16) $(-7) \cdot (+2) =$	17) $10 \cdot (+5) =$	18) $(+6) \cdot (-2) =$
19) $2 (-2) =$	20) $(+6) (-1) =$	21) $12 (-5) =$
22) $(-1) \cdot (-25) =$	23) $+2 \cdot (-5) =$	24) $(+3) \cdot (+19) =$
25) $-1 \cdot (-9) =$	26) $-14 (-1) =$	27) $21 \cdot (+9) =$
28) $(-1) \cdot (-16) =$	29) $(+4) \cdot (+10) =$	30) $(-25) \cdot (+16) =$
31) $(-20) - (-7) =$	32) $(-4) 8 =$	33) $(-16) - (+10) =$
34) $12 \cdot (+21) =$	35) $-2 \cdot 7 =$	36) $-9 \cdot (+17) =$
37) $+1 (+1) =$	38) $(+5) - (+10) =$	39) $+3 (+1) =$
40) $(+3) + (+5) =$	41) $-6 \cdot (+7) =$	42) $(-4) + (-11) =$
43) $-3 \cdot 1 =$	44) $(-8) + (+3) =$	45) $-4 \cdot 9 =$
46) $(+2) 10 =$	47) $-9 (+6) =$	48) $(+12) 2 =$
49) $(+21) \cdot (-23) =$	50) $(-10) + (+3) =$	51) $(+5) \cdot (+9) =$
52) $(+1) \cdot (-10) =$	53) $-3 \cdot (+7) =$	54) $(-2) \cdot (-8) =$
55) $-47 (-9) =$	56) $(+6) \cdot (-4) =$	57) $49 (+7) =$
58) $(-6) \cdot (+14) =$	59) $18 \cdot 2 =$	60) $(-10) \cdot (+2) =$
61) $-5 \cdot (+2) =$	62) $-7 \cdot (+12) =$	63) $+4 \cdot (+10) =$
64) $(+4) + (-10) =$	65) $(+7) + (-8) =$	66) $(+6) + (+8) =$
67) $16 \cdot (-2) =$	68) $1 (-10) =$	69) $23 \cdot (-2) =$
70) $(+11) \cdot (+3) =$	71) $-38 - (+2) =$	72) $(-3) \cdot (+9) =$
73) $-16 \cdot (-8) =$	74) $(+15) \cdot (+11) =$	75) $12 \cdot (+3) =$
76) $(-1) (-8) =$	77) $-10 \cdot (+1) =$	78) $(-5) (+4) =$
79) $-20 + (+8) =$	80) $(+1) + (-6) =$	81) $-8 + (+4) =$
82) $-21 (-8) =$	83) $19 \cdot (-5) =$	84) $-7 (-3) =$
85) $(-7) - (-12) =$	86) $(-7) \cdot (+8) =$	87) $(+5) - (-1) =$
88) $(-11) \cdot (-1) =$	89) $10 \cdot (-9) =$	90) $(+2) \cdot (-10) =$
91) $-4 \cdot (+4) =$	92) $(+4) (-9) =$	93) $-43 \cdot (-4) =$
94) $(+9) \cdot (-20) =$	95) $-14 \cdot (-1) =$	96) $(-11) \cdot (-10) =$
97) $+5 + (+10) =$	98) $0 (+4) =$	99) $+4 + (+12) =$
100) $(+2) + (+7) =$	101) $(+5) \cdot (-15) =$	102) $(-8) + (+6) =$
103) $-12 \cdot 1 =$	104) $0 \cdot 2 =$	105) $1 \cdot 9 =$

106) $(+9) \cdot (-10) =$	107) $14 - (+4) =$	108) $(+4) \cdot (+10) =$
109) $-5 \cdot (+9) =$	110) $(+2) \cdot 4 =$	111) $-6 \cdot (+8) =$

NO OBLIDIS LA PRIORITAT D'OPERACIONS:

Si en una expressió matemàtica hi ha més d'una operació hem de seguir un ordre determinat segons la *categoria* de cada operació. L'ordre de les operacions ha de ser:

- 1r parèntesi
- 2n potències i arrels
- 3r multiplicacions i divisions
- 4t sumes i restes

G.5 Desenvolupa els càlculs següents tenint en compte els convenis d'expressió d'operacions de nombres amb signe, i els convenis de prioritats d'operacions:

- | | |
|--|--|
| <p>a) $(-4) \cdot (+5) = -20$</p> <p>c) $9 \cdot (-3) =$</p> <p>e) $9 - 7 =$</p> <p>g) $9(-7) =$</p> <p>i) $7 \cdot 9 =$</p> <p>k) $-8 \cdot 5 =$</p> <p>m) $4 \cdot (-4) =$</p> <p>o) $9 - 8 =$</p> <p>q) $-8 - (-3) =$</p> <p>s) $5 + 3 =$</p> <p>u) $(-10) : (-5) =$</p> <p>w) $(-12)6 =$</p> <p>y) $(-4) \cdot (+3) \cdot (-2) =$</p> | <p>b) $9 \cdot (4-7) =$</p> <p>d) $7(9+3) =$</p> <p>f) $-8 \cdot (-4) + 6 =$</p> <p>h) $4 \cdot (3-4) =$</p> <p>j) $19 + (-8) =$</p> <p>l) $(-4) + (+5) =$</p> <p>n) $9 \cdot (-4) =$</p> <p>p) $9 - 7 \cdot 2 =$</p> <p>r) $9 + (-7) =$</p> <p>t) $10:2 =$</p> <p>v) $-8 \cdot 5 - 12 =$</p> <p>x) $4 \cdot (-2) + 3 =$</p> <p>z) $9 - 8 \cdot 10 =$</p> |
|--|--|

G.6 Completa la taula (fes les operacions a la teva llibreta i posa a la taula la solució).

Nombres	Suma	Diferència	Producte	Quocient
-24, -6				
-54, +9				
+144, -12				
+195, +3				
+36, -18				

G.7 Desenvolupa i calcula

a) $-8 - (-3) - 5 \cdot 2 =$

b) $5 + 8 =$

c) $(-10) : (-5) =$

d) $(-12) + 6 - 3 + 7 - 5 =$

e) $(-4) \cdot (-8) + (-2) - (-8) =$

f) $-8(9-3) =$

g) $(-10 - 15) : (-5) =$

h) $(-12)(6 + 2) =$

i) $(5 - 7)(6 - 2) =$

j) $(2 - 3 \cdot 4)(-5) =$

k) $-4(-3 + 2 \cdot 4) + 3(-5) =$

l) $-7 - (-2 + 5 \cdot 2 + 4) =$

m) $-(5-9) + 4 \cdot 3 =$

G.8 Col·loca tots els parèntesis possibles per trobar tots els possibles valors diferents de les expressions numèriques:

Exemple: $5 \cdot 2 - 4 \cdot (-6) + 3$
 $5 \cdot 2 - 4 \cdot (-6) + 3 = 10 + 24 + 3 = 37$
 $5 \cdot (2 - 4) \cdot (-6 + 3) = 5 \cdot (-2) \cdot (-3) = +30$
 ...

a) $-3 \cdot 5 + 4 + 5$

b) $12 + 3 \cdot 5 - 4 \cdot 3$

c) $7 + 3 \cdot (-2) + 6 \cdot 8 + 2$

G.9 Desenvolupa i calcula

a) $-8(3 - 5) - (5 - 10) =$

b) $(-7 - 1) : (-4) =$

c) $(-12 - 4) : (6 + 2) =$

d) $(5 - 10)(6 - 12) =$

e) $(2 - 3 + 4)(-5) - (-2) =$

f) $-2(-8 + 4 \cdot 7) + 4(-3) =$

g) $-18 - 11 + 10 =$

h) $-11 (-15 + 9) \cdot (-9) =$

i) $-13 \cdot 6 - 4 =$

j) $-13 \cdot (-11 - 17) =$

k) $(3 - 13)(-5) =$

l) $(-7 - 1) + 4 \cdot 5 =$

m) $(-12 - 15) : (6 - 9) =$

n) $(2 - 11) + (4 - 12) =$

o) $(-2 - 6 + 4) - (-5)(-2) =$

p) $-2(-8 + 4) =$

q) $-20 + 11 \cdot 9 =$

r) $24 : 6 \cdot 5 =$

s) $(-5 - 8) \cdot 8 =$

G.10 Desenvolupa i calcula

a) $(-5) \cdot (5 - 11) =$

b) $(-9 + 1) : (-4 + 3) =$

c) $(-12) \cdot (-4) : (+2) =$

d) $(15 - 11)(2 - 14) =$

e) $(12 - 4 + 3)(-5) \cdot (-2) =$

f) $-2(-8 \cdot 4 + 7) + 5 - (-3) =$

g) $2 - 8 - (-3 + 6) =$

h) $2 - (3 - 9) + 14 : (5 - 12) =$

i) $-2(8 : 4 - 4 \cdot 3) =$

j) $-2 - 14 : (-4 - 3) + 3 =$

k) $(4 - 12) - (-5) =$

l) $(-5 - 6) + 15:5 =$

m) $(-1 - 1):(6 - 7) =$

G.11 Desenvolupa i calcula

a) $(-14:7) + 4 - (-3) =$

b) $-1 + 2 \cdot (5 - 5) =$

c) $-1 - 4 - 4(11 - 2) =$

d) $4 - 30:(1 + 2) - (-4 + 3) =$

e) $4 + 3 \cdot 5 - 20:(-4 - 6) =$

f) $(-13 - 13) \cdot 9 =$

g) $-17 \cdot (6 - 7) =$

h) $(-4 + 20) \cdot (-2) =$

i) $-16 - 4 \cdot 15 =$

j) $(-5 + 20) \cdot (13 - 3) =$

k) $-11 \cdot (-9) + 4 \cdot 7 =$

l) $-18 - 10 \cdot 13 =$

m) $(-25 + 30) : 5 =$

n) $-7 \cdot 13 : 1 =$

o) $8 : 2 \cdot 2 =$

p) $-8 \cdot 8 \cdot 1 =$

q) $-18 \cdot (-8 - 24) : 2 =$

r) $(+4) - 13 \cdot 5 =$

s) $-13 + 1 + (-15) =$

t) $-12 \cdot (-12 - 16) \cdot (-1) =$

u) $-20 \cdot 9 + (-3) =$

v) $-19 \cdot (-1 - 4) =$

w) $-16 - 1 \cdot 4 =$

x) $4 : 4 \cdot 2 =$

G.12 Desenvolupa i calcula

a) $-17 \cdot (-4) + (-8) \cdot 11 =$

b) $-12 + 8 \cdot 4 =$

c) $(16 - 18) : 2 =$

d) $(8 + 17) \cdot (5 + 24) =$

e) $-17 + 15 \cdot 14 =$

f) $(12 - 14) (1 + 6) =$

g) $-13 + (-14) \cdot (-15) =$

h) $-15 - 3 \cdot (-7) =$

i) $25 : 5 \cdot 5 =$

j) $(13 + 5) \cdot 9 =$

k) $-17 \cdot 14 + (-15) \cdot (-5) =$

l) $(-14 - 15) \cdot 10 =$

m) $-20 + 3 \cdot (-15) =$

n) $-13 + 2 \cdot (-3) =$

o) $(-11 + 7) (-8 + 18) =$

p) $-12 \cdot 12 + 15 \cdot (-13) =$

q) $(-14 + 25) 8 =$

r) $-14 \cdot (1 - 19) =$

s) $(5 + 3) \cdot (-12) =$

t) $-20 - 9 \cdot 8 =$

u) $(7 - 18) \cdot (-6 + 8) =$

v) $-14 \cdot 12 - 5 \cdot (-13) =$

w) $-13 - (-12) \cdot 10 =$

x) $(6 + 24) : 3 =$

G.13 Desenvolupa i calcula (vigila, aquests són més difícils)

a) $-8 \cdot 5 \cdot 11 - 52 \quad (-7 - 6) : 4 =$

b) $(+15) - 2 \cdot (-1) - 4^2 - 4 + (-11) =$

c) $-20 \quad (-9 + 7) \cdot (-8) - 13 \cdot 5 + 12 =$

d) $-18(-12 + 2(3-5)) - 17 \cdot (-4) + 7 \cdot 6 =$

e) $-3(4 \cdot 2 - 3 \cdot 5) - (-2 + 7)2 =$

f) $-[-1 - 4 - 5(-1 - 2) + 8] =$

g) $(-1 - 15 \cdot 3) \cdot (-2) =$

h) $(-12)(2 + 2 + 4 - 10) =$

i) $(3 - 12)(5 - 10) =$

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

k) $-2(-3 - 2 \cdot 2^3) + 6(-2) =$

l) $7 - (-2^2 + 3 \cdot 2 - 4) =$

m) $-(3 - 5^2) + 4 \cdot (3 - 12) =$

n) $-3(8 \cdot 2 - 3) - (-3 - 7)5 =$

o) $-[-3(2 - 4) - 5(-1 - 2) + 8] =$

p) $(-1 + 2) \cdot (+6) - 3(7 - 5) =$

q) $-6 \cdot (-5) \cdot (-1) - 48 \quad (-4^2 + 19) : 4 =$

r) $(+12) - (-12) \cdot (14 - 15) - 5 + 13 =$

s) $-5^2 + (-1 + 19) \cdot 5 - 5 \cdot 14 + (-6) =$

t) $-16 \cdot (4 + 3) =$

u) $-20 - 11 \cdot (-12) =$

v) $12 : 3 \cdot 2(9 + 9) \cdot 7 =$

w) $-4^2 - 4 \cdot (-10 - 4) \cdot 2 - (-14) \cdot (-7) =$

x) $7 - 20 + 8 \cdot 5(-36 + 40) : 4 =$

y) $(15 - 19) \cdot (14 + 4) =$

Full de treball H

ELS NOMBRES AMB SIGNE TAMBÉ SERVEIXEN EN ALTRES SITUACIONS DIFERENTS A LA DE LA MESURA DE LA TEMPERATURA

En els Fulls de Treball anteriors, els nombres amb signe servien per a representar temperatures (per sota i per sobre del zero), o bé per a representar variacions de temperatura.

Però els nombres amb signe també serveixen en altres situacions. Anem a veure a continuació quatre situacions ben diferents a l'exemple de la mesura de la temperatura, però que sovint ens podem trobar.

H.1 A la dreta hi ha reproduïda una placa de l'ascensor d'uns grans magatzems.

- Què signifiquen cada un dels nombres que hi ha escrits a la placa?
- Si estem a la planta -2 i pugem 5 pisos, a quina planta ens trobarem?
- Si, anant amb l'ascensor, baixem 3 pisos i a continuació baixem 4 pisos més, quants pisos haurem baixat en total?
- Pugem a la 5^a planta, l'ascensor s'espantilla i fa els següents moviments. Primer baixa 4 pisos, després en puja 2, després en baixa 5, en puja 3 i en baixa 2. A quina planta estem?

<input type="radio"/>	5
<input type="radio"/>	4
<input type="radio"/>	3
<input type="radio"/>	2
<input type="radio"/>	1
<input type="radio"/>	0
<input type="radio"/>	-1
<input type="radio"/>	-2
<input type="radio"/>	-3

H.2 Quan un banc o caixa d'estalvis envia l'estat de comptes, envia un document que és del tipus següent: (hem esborrat les quantitats corresponents al saldo per tal que després les calculis tu)

CONCEPTE	CÀRREC (€)	ABONAMENT (€)	SALDO (€)
			3352,00
Rebut aigua	- 75,20		
Nòmines		+ 784,65	
Assegurança llar	- 114,00		
Rebut piscina	- 54,50		
Servei escala	- 17,28		

- Els càrrecs són diners que el banc va traient del compte d'una persona per anar pagant les diferents factures que arriben al banc. Com que els càrrecs es *resten* al saldo podem considerar que els càrrecs són nombres amb signe – (negatius)
- L'abonament són diners que es posen al compte. Per exemple la nòmina o sou. Com que els abonaments se sumen al saldo els podem considerar amb signe + (positius)
- El saldo són els diners que hi ha al banc en cada moment, després de fer cada *moviment* de treure o posar diners.

a) quin serà el saldo després del rebut de l'aigua?

b) quin serà el saldo final? Calcula-ho sense calcular els altres saldos. Amb una sola operació de nombres amb signe.

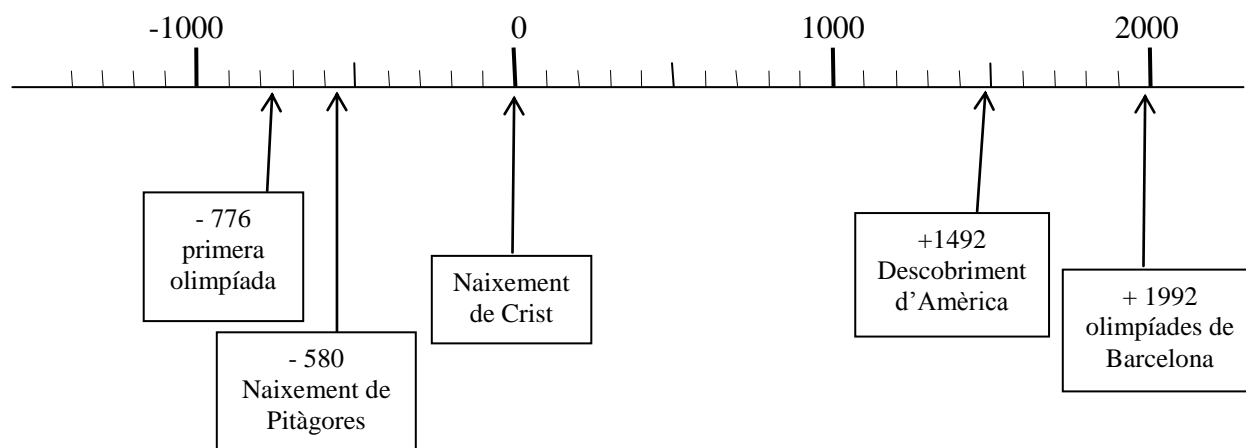
H.3 L'Andreu Bisbal té al banc un saldo de 300 €. Rep una herència de 1200€ Amb la tarja de crèdit, tot content s'ha comprat una tele de plasma de 1480 € i un joc d'ordinador que li ha costat 30 €. A més, AMENA mòbils li ha passat al banc la factura de les trucades del mes, que ha estat de 35 €. Quants diners li queden al banc? Fes els càlculs amb una operació horitzontal i explica el resultat.

H.4 Per situar amb un cert ordre els diferents fets que passen al llarg dels anys, s'ha d'establir un calendari. Així, per exemple, quan diem que les Olimpíades de Barcelona van tenir lloc a l'any 1992, després de la caiguda del Mur de Berlín, que va ser a l'any 1989, estem utilitzant uns nombres (el 1992, el 1989) per situar-los cronològicament. El nombre 1992 només indica que les Olimpíades de Barcelona van tenir lloc 1992 anys després d'un fet que s'ha convingut a agafar de referència: el naixement de Crist.

Si l'any que va néixer Crist s'agafa com a any 0, hi ha fets que han passat després del naixement de Crist i d'altres que van passar abans del naixement de Crist. Els anys abans o després de Crist es poden representar amb nombres amb signe, igual que vam fer amb les temperatures:

- Olimpíades de Barcelona: any 1992 d.C. o també any +1992
- Caiguda del Mur de Berlín: any 1989 d.C. o també any +1989
- Descobriments d'Amèrica: any 1492 d.C. o també any +1492
- Naixement de Pitàgores: any 580 a.C. o també any -580

Com amb les temperatures, els anys també es poden representar sobre una recta:

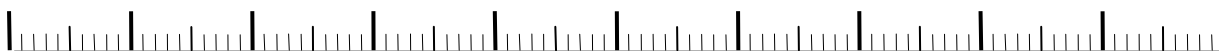


- a) Quin any és més a prop nostre, el 340 a.C. o el 920 a.C.? Per què?
- b) Quin any és més lluny nostre, el 340 a.C. o el 920 d.C.?
- c) Quants anys han passat des de l'any 789 a.C.?
- d) **Pitàgores** va viure 50 anys. A quin any va morir Pitàgores?
- e) Un altre matemàtic, Thales, va néixer 44 anys abans que Pitàgores. A quin any va néixer Thales?



H.5 Imagina que et fas tan famós que l'any en què vas néixer el consideréssim l'any zero (pots utilitzar el regle per ajudar-te a pensar).

- a) A quin any estaríem ara?
- b) A quin any es convertiria l'any 2050?
- c) A quin any es convertiria l'any 1962?
- d) A quin any haurien nascut els teus pares?
- e) A quin any serien les olimpíades de Londres 2012?



H.6 En Pere ha començat una dieta per tal de controlar el seu sobrepès i el primer mes ha disminuït 3 kg, el segon ha augmentat 1 kg i el tercer ha baixat 2 kg. Quina ha estat la variació del seu pes en els últims 3 mesos?



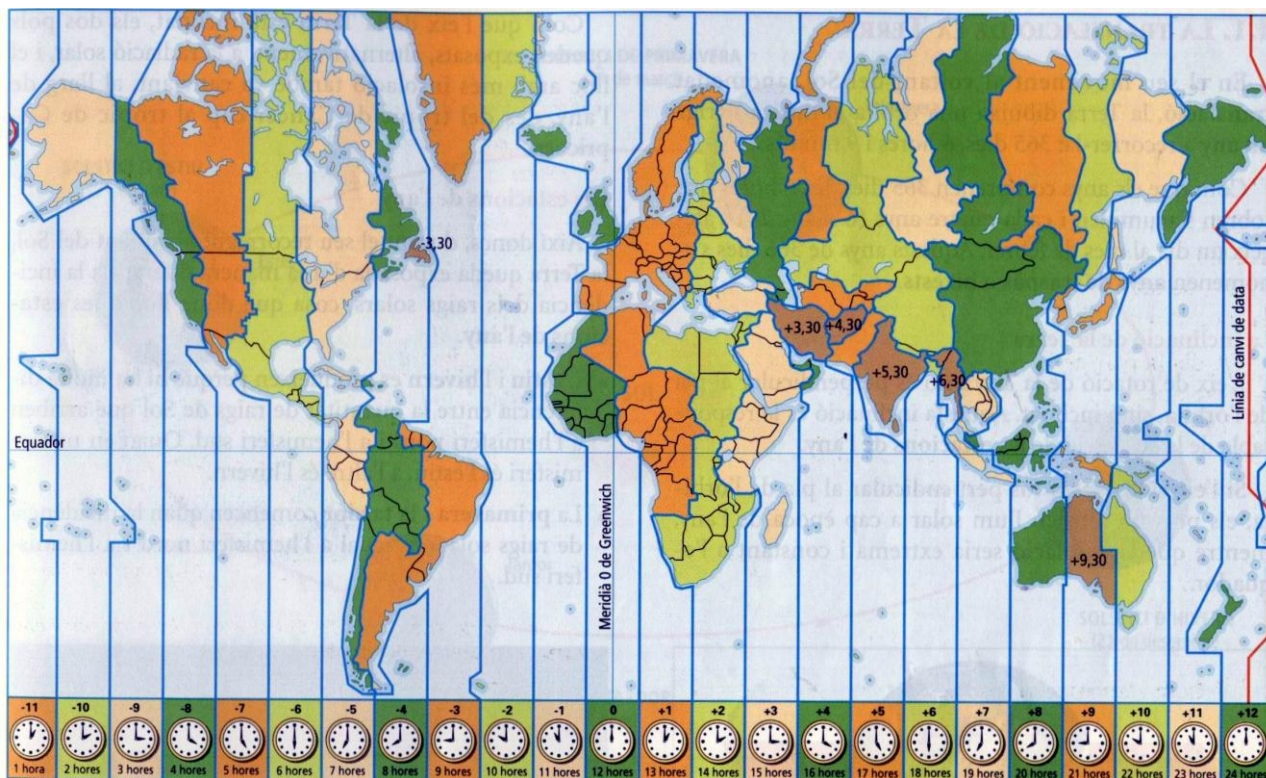
H.7 La Maria i en Joan són molt aficionats als esports. Avui estan practicant els seus esports favorits: la Maria fa submarinisme i ha baixat a una profunditat de 40 m i en Joan esta volant amb un paracaigudes just per sobre de la Maria a una altitud de 75 m . Fes un diagrama que representi aquesta situació. A quina distància es troben els dos amics?



H.8 La terra és dividida per unes franges verticals en les que tots els països que són dins és la mateixa hora. Si canviem de franja canvia l' hora. Aquestes franges s' anomenen fusos horaris.

Per exemple, en el mateix moment en que el rellotge d' un anglès marca les 12 h 35 ´ el rellotge d' un ciutadà del Brasil marcarà les 9 h 35 ´.

Observa el mapa següent que marca els fusos horaris del món i omple el quadre de sota posant clarament la operació que fas.



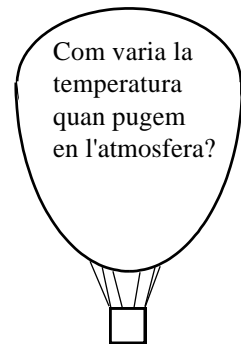
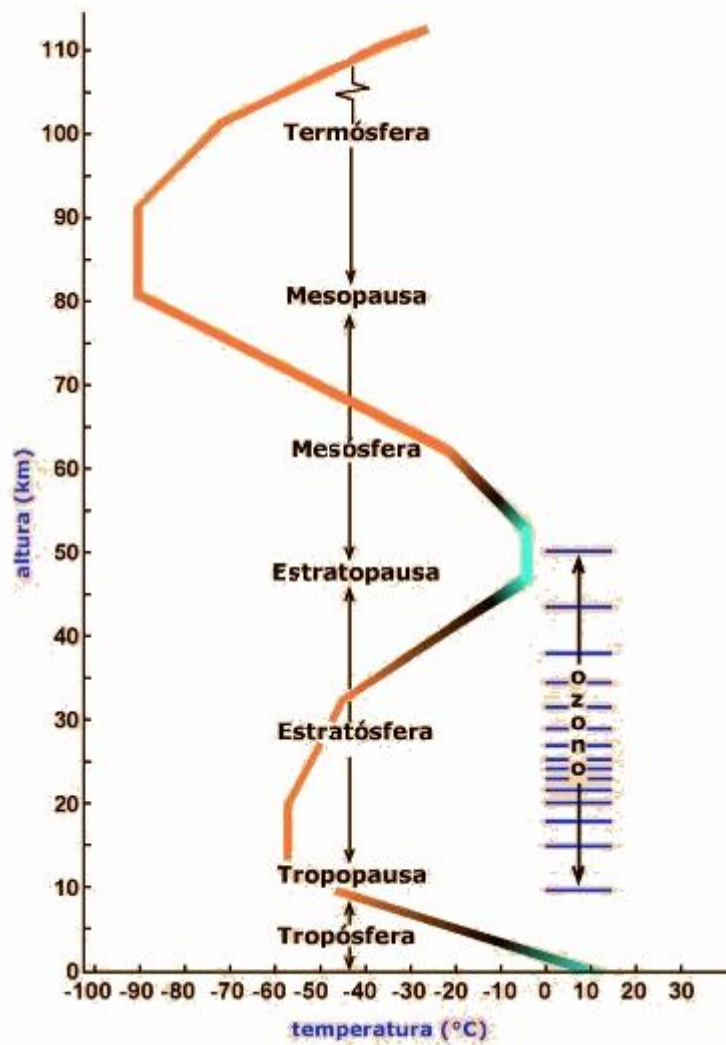
País o ciutat	Operació	Hora actual*
Barcelona		
Cuba		
Madagascar		
Sidney		
Aràbia Saudí		
Nova York		
Los Àngeles		

* (utilitza l' hora de començament de l' exercici)

H.9 Aquest matí mentre vosaltres entraveu a classe a les 8:30 uns alumnes d'un altre país sortien de l'escola a les 5:30 quin país pot ser?

H.10

Per mesurar la temperatura de l'atmosfera es llancen globus sonda amb aparells científics que emmagatzemen tota la informació necessària des del terra fins altures de més de 100 km. El següent gràfic indica com varia la temperatura quan pugem a l'atmosfera indicant quina és la temperatura normal a cada capa atmosfèrica:



- A quines capes de l'atmosfera la temperatura és positiva?
- Quina és la temperatura més baixa que mesurarà el globus sonda?. A quina capa és?
- Quina és la variació aproximada des de l'estratopausa fins la mesopausa?
- Quina és la variació des de la tropopausa fins l'estratopausa?

Annex 1: Exercicis de consolidació i ampliació

Full de treball I

I.1 Representa sobre rectes graduades, cada una de les sumes següents.

a) $(-4) + (-2)$

b) $-4 + 2$

c) $(-3) - (+5)$

d) $(-3) + (-5)$

e) $-6 - 6$

I.2 Fes les sumes següents:

1) $+ 4 - 7 =$

4) $+ 9 + 16 =$

7) $- 15 + 23 =$

10) $+ 13 + 18 =$

13) $+ 20 - 13 =$

16) $+ 17 + 14 =$

19) $- 2 + 22 =$

22) $+ 22 + 11 =$

25) $+ 17 - 10 =$

28) $- 24 - 11 =$

31) $- 3 - 21 =$

34) $- 2 + 24 =$

37) $+ 7 + 15 =$

40) $- 9 + 13 =$

43) $+ 16 - 16 =$

46) $- 6 - 11 =$

49) $- 8 + 7 =$

52) $+ 23 - 13 =$

55) $- 5 - 26 =$

58) $- 20 - 19 =$

61) $+ 10 + 8 =$

64) $+ 8 - 23 =$

67) $- 20 - 20 =$

70) $- 19 - 11 =$

73) $+ 24 + 23 =$

76) $+ 12 + 26 =$

79) $- 24 + 18 =$

82) $- 8 - 9 =$

85) $+ 13 - 24 =$

88) $- 21 + 18 =$

91) $+ 20 + 24 =$

94) $+ 17 + 17 =$

97) $- 26 - 13 =$

100) $+ 24 + 22 =$

103) $+ 21 + 8 =$

106) $- 7 + 15 =$

109) $+ 21 - 5 =$

2) $+ 19 - 11 =$

5) $+ 23 - 13 =$

8) $+ 26 - 21 =$

11) $- 24 + 20 =$

14) $- 19 + 19 =$

17) $- 9 - 22 =$

20) $- 1 - 4 =$

23) $- 25 - 15 =$

26) $- 10 + 13 =$

29) $- 17 - 21 =$

32) $- 17 - 12 =$

35) $- 11 + 15 =$

38) $+ 4 + 21 =$

41) $+ 15 - 26 =$

44) $- 2 - 5 =$

47) $+ 22 - 23 =$

50) $+ 24 - 5 =$

53) $- 20 - 15 =$

56) $- 25 + 2 =$

59) $+ 10 + 11 =$

62) $+ 6 - 23 =$

65) $- 25 + 12 =$

68) $+ 3 + 17 =$

71) $- 6 + 7 =$

74) $+ 16 - 6 =$

77) $- 22 + 13 =$

80) $- 21 - 20 =$

83) $+ 8 + 3 =$

86) $+ 4 - 11 =$

89) $- 5 - 4 =$

92) $+ 6 + 23 =$

95) $- 15 + 4 =$

98) $- 16 + 23 =$

101) $+ 24 - 16 =$

104) $- 14 - 25 =$

107) $- 7 + 9 =$

110) $- 22 - 2 =$

3) $+ 17 - 20 =$

6) $- 24 + 20 =$

9) $- 23 - 22 =$

12) $+ 12 - 2 =$

15) $- 7 - 6 =$

18) $- 5 - 24 =$

21) $- 14 + 4 =$

24) $- 10 + 24 =$

27) $+ 16 - 22 =$

30) $+ 20 + 14 =$

33) $+ 19 + 16 =$

36) $- 15 + 12 =$

39) $- 18 - 15 =$

42) $- 17 - 2 =$

45) $+ 22 - 23 =$

48) $+ 26 + 8 =$

51) $- 5 - 23 =$

54) $+ 22 - 19 =$

57) $+ 15 + 5 =$

60) $+ 17 - 4 =$

63) $+ 13 - 21 =$

66) $+ 5 + 4 =$

69) $- 19 + 1 =$

72) $+ 4 + 18 =$

75) $- 12 + 21 =$

78) $- 8 - 10 =$

81) $+ 20 - 21 =$

84) $+ 15 + 23 =$

87) $+ 6 + 3 =$

90) $+ 17 - 9 =$

93) $+ 22 - 22 =$

96) $- 25 + 24 =$

99) $- 14 + 2 =$

102) $- 26 - 21 =$

105) $- 11 - 11 =$

108) $- 5 + 8 =$

111) $+ 14 - 19 =$

I.3

Fes les sumes següents:

a) $-6 - 7 - 14 + 9 - 5 - 19 =$

b) $+8 - 23 + 11 + 14 + 6 =$

c) $-17 - 24 - 15 - 14 + 21 + 15 =$

d) $-11 + 20 - 25 + 9 =$

e) $-5 + 10 - 15 + 18 + 21 =$

f) $+14 - 10 + 6 - 15 + 18 - 13 - 7 =$

g) $-11 - 2 + 17 + 25 + 3 + 20 =$

h) $+3 - 16 + 7 - 18 =$

i) $-7 + 7 + 18 - 7 - 24 - 11 =$

j) $-4 + 5 + 22 + 5 + 3 =$

k) $+2 + 5 + 9 + 15 - 7 + 12 + 17 =$

l) $+7 - 21 + 19 + 10 + 18 + 20 =$

m) $-17 - 3 - 25 - 16 - 16 =$

n) $-6 + 14 - 3 - 6 - 12 - 6 =$

o) $-25 - 2 + 18 + 21 =$

p) $+21 - 21 + 11 + 5 - 20 + 18 =$

q) $+20 - 9 + 17 - 16 + 1 =$

r) $+24 + 14 + 13 + 2 + 12 - 12 =$

s) $+6 - 15 - 8 + 11 - 14 - 17 =$

t) $-23 + 24 + 13 + 2 =$

u) $-19 + 22 + 13 - 18 + 21 + 23 =$

v) $+25 + 10 + 7 + 12 + 7 - 11 - 8 =$

w) $-1 + 10 - 21 + 17 + 19 =$

x) $+7 + 25 + 23 + 7 - 16 + 9 =$

y) $+10 + 8 + 22 + 10 - 12 - 21 + 19 =$

z) $-11 - 14 - 9 - 21 =$

aa) $-4 + 21 + 18 + 12 - 23 + 16 =$

bb) $-23 - 12 + 13 =$

cc) $-18 - 13 + 20 + 22 + 4 - 23 =$

dd) $-23 + 19 + 13 + 7 + 17 - 20 + 2 =$

ee) $-6 - 21 + 17 - 2 - 17 + 10 =$

ff) $+25 + 10 - 13 - 23 + 10 =$

gg) $-25 - 4 + 18 + 12 + 19 + 14 =$

I.4 Fes els càlculs següents:

a) $-2 - (+23) - (+12) - (-10) - (+13) =$

b) $-14 - 3 + (+19) + 17 + (-1) =$

c) $22 - (+6) - (-5) - (+12) - (+7) + (-21) =$

d) $12 - (+13) + 5 + (-15) =$

e) $+7 + (-3) - (-24) - (-23) + (-21) =$

f) $-2 - (+17) + (+11) - 2 = =$

g) $(-10) - 1 - (+16) - (+16) - (+18) + (+9) =$

h) $-13 - (+2) - (+11) + (+23) + (+2) =$

i) $-25 + (+1) - (-1) + 6 - (+19) =$

j) $(-8) + (-22) - (-14) + (-12) - 13 + (+6) =$

k) $-21 - (-12) - (+20) - =$

l) $-25 + (+18) + 14 + (+12) - 10 + (-12) =$

m) $(-21) - 8 + (+8) - (-10) + (+8) =$

n) $-16 + (+25) + (+15) - 25 =$

o) $2 - (+14) + (-15) + (+7) - (+16) =$

p) $+13 + (-17) - (-20) + (-23) - 24 =$

q) $19 + (+7) - 25 - (-17) + (+10) + (-5) =$

r) $-12 + 16 - 9 + (-25) - (+9) =$

s) $(-1) + (+22) - (-17) =$

t) $-22 + (-15) + (+13) - (+7) + 18 + (+1) =$

u) $-19 - 14 + (+14) - (-22) =$

v) $(+5) + (-12) + 1 - (-1) - (+5) =$

w) $10 + (-19) + (-23) + 14 - (+15) =$

x) $-11 + (+2) + 7 + (-25) =$

y) $5 - 2 + (+12) + (-19) - (-22) =$

z) $-21 - (-20) + (-1) - 4 - (-14) + (+2) =$

aa) $-6 - (+13) - (+10) - (-16) + 5 =$

bb) $14 - 18 + (-22) - (-21) =$

cc) $+15 - (-15) - 12 =$

dd) $23 - (+15) + 2 - (+4) + 19 =$

ee) $10 - 9 + (-12) + (-3) + (+11) =$

ff) $-16 - (-25) - 21 - 6 + (-9) + (-23) =$

gg) $4 - (+7) + (+17) + 8 - (-12) =$

I.5 Fes els càlculs següents:

1) $(-11) \cdot (-8) =$

4) $-6 \cdot (+10) =$

7) $(-6) (-3) =$

10) $-18 + (-4) =$

13) $5 (+1) =$

16) $5 \cdot (-3) =$

19) $(+2) (+2) =$

22) $-9 \cdot (-2) =$

25) $+20 (-10) =$

28) $(-5) \cdot (-8) =$

31) $(-11) 3 =$

34) $8 \cdot 1 =$

37) $(+4) - (-24) =$

40) $-4 \cdot (+8) =$

43) $(-6) + (+11) =$

46) $15 (-3) =$

49) $(-12) + (+4) =$

52) $-12 \cdot (-3) =$

55) $(+3) \cdot (+24) =$

58) $-24 \cdot 1 =$

61) $-15 \cdot (-3) =$

64) $(+6) + (-3) =$

67) $-13 (-10) =$

70) $47 - (+5) =$

73) $(+7) \cdot (+23) =$

76) $-4 \cdot (+5) =$

79) $(-10) + (-6) =$

82) $-21 \cdot (-3) =$

85) $(-11) \cdot (+4) =$

88) $-13 \cdot (+6) =$

91) $(-6) (-9) =$

94) $-13 \cdot (+7) =$

97) $-9 (+8) =$

100) $(+4) \cdot (-11) =$

103) $4 \cdot 6 =$

106) $-34 - (-5) =$

109) $(-3) 7 =$

2) $(-1) \cdot (-19) =$

5) $+2 \cdot (-9) =$

8) $(+6) (+5) =$

11) $-7 + (-4) =$

14) $-6 (+8) =$

17) $-8 \cdot (+1) =$

20) $(+2) (+6) =$

23) $-5 \cdot (+10) =$

26) $+20 (+7) =$

29) $(-1) \cdot (+11) =$

32) $(-4) 3 =$

35) $12 \cdot 1 =$

38) $(+7) - (-5) =$

41) $+7 \cdot (-9) =$

44) $(+2) + (-6) =$

47) $-10 (-9) =$

50) $(-5) + (-1) =$

53) $15 \cdot (-9) =$

56) $(+2) \cdot (-11) =$

59) $-25 \cdot 5 =$

62) $-21 \cdot (-9) =$

65) $(+2) + (+8) =$

68) $-17 (-8) =$

71) $49 - (-2) =$

74) $(+3) \cdot (+20) =$

77) $+4 \cdot (-6) =$

80) $(+7) + (+12) =$

83) $22 \cdot (-5) =$

86) $(-3) \cdot (-3) =$

89) $15 \cdot (+1) =$

92) $(-3) (+4) =$

95) $5 \cdot (-3) =$

98) $21 (+7) =$

101) $(+3) \cdot (+13) =$

104) $-11 \cdot 9 =$

107) $40 - (-4) =$

110) $(+6) 4 =$

3) $-33 (-1) =$

6) $(-3) \cdot (-3) =$

9) $+2 \cdot (-4) =$

12) $(+1) - (-7) =$

15) $-3 \cdot (-2) =$

18) $(+3) \cdot (+9) =$

21) $2 (-2) =$

24) $(+3) \cdot (-7) =$

27) $20 \cdot (-9) =$

30) $(+12) \cdot (-17) =$

33) $(-23) - (+21) =$

36) $-7 \cdot (+8) =$

39) $+9 (+7) =$

42) $(-6) + (+2) =$

45) $-1 \cdot 4 =$

48) $(-1) 1 =$

51) $(+20) \cdot (-3) =$

54) $(-10) \cdot (-4) =$

57) $-26 (+7) =$

60) $(-9) \cdot (-23) =$

63) $+1 \cdot (-9) =$

66) $(+2) + (+6) =$

69) $13 \cdot (-4) =$

72) $(-3) \cdot (+5) =$

75) $3 \cdot (-2) =$

78) $(-4) (-10) =$

81) $-23 + (-9) =$

84) $+20 (-1) =$

87) $(+2) - (-5) =$

90) $(+7) \cdot (-5) =$

93) $43 \cdot (+2) =$

96) $(+1) \cdot (-13) =$

99) $+9 + (-11) =$

102) $(+7) + (+4) =$

105) $16 \cdot 2 =$

108) $(+9) \cdot (+9) =$

111) $+6 \cdot (+11) =$

I.6 Fes els càlculs següents:

a) $-3 \cdot 5 =$

b) $(-4) \cdot (-2) + (-7) - (-4) =$

c) $-2(3-10) =$

d) $(-14 - 21) : (-7) =$

e) $(-22)(3 + 9) =$

f) $(12 - 15)(6 - 2) =$

g) $(5 - 7 \cdot 6) (-2) =$

h) $(-3 - 12) \cdot 2 =$

i) $-12 \cdot (-2 - 14) =$

j) $(-6 + 21) \cdot (-9) =$

k) $-12 + 4 \cdot 7 =$

l) $(7 - 7) \cdot (14 + 6) =$

m) $-16 \cdot (-12) + (-14) \cdot (-15) =$

n) $-14 - 15 \cdot (-7) =$

o) $(-18 + 33) : 3 =$

p) $-30 \cdot (-10) : 3 =$

q) $8 : 2 \cdot 3 =$

r) $-9 \cdot 15 \cdot (-3) =$

s) $-70 \cdot (-5 + 6) : 5 =$

t) $(-1) - (-10) \cdot 3 =$

u) $-11 - 14 + (-9) =$

v) $-19 \cdot (-8 + 22) \cdot (-4) =$

w) $-12 \cdot 2 - (-10) =$

x) $-11 \cdot (3 + 13) =$

y) $-19 + 3 \cdot 4 =$

I.7 Fes els càlculs següents:

a) $30 : 6 \cdot 2 =$

b) $(-7 - 23) \cdot 3 =$

c) $-16 - 8 \cdot (-6) =$

d) $-19 \cdot (-13) - (-9) \cdot 6 =$

e) $-14 + (-4) \cdot 11 =$

f) $(-35 - 35) : 5 =$

g) $(-14 - 15) \cdot (14 + 11) =$

h) $-17 - 2 \cdot (-8) =$

i) $(14 - 4) (-6 + 6) =$

j) $-14 + (-8) \cdot (-6) =$

k) $-15 - 11 \cdot 10 =$

l) $7 : 7 + 5^2 =$

m) $(7 + 16) \cdot 3 =$

n) $-12 \cdot 8 + (-15) \cdot (-1) =$

o) $(-8 + 23) \cdot 2^2 =$

p) $-18 - 10 \cdot (-3) =$

q) $-17 + 9 \cdot 13 =$

r) $(-15 + 3) (15 + 9) =$

s) $-18 \cdot (-8) + (-15) \cdot (-9) =$

t) $(-3) - 6^2 \cdot 3 =$

u) $-3^3 + 2^4 + 7^2 =$

v) $-13 (-3 + 15) \cdot 8 =$

w) $-16 \cdot 7 + (-5) =$

x) $-17 \cdot (-15 - 18) =$

y) $-16 + 5 \cdot (-4) =$

- I.8** En cada cas planteja la suma adequada i dóna una resposta a les següents qüestions.
- a) Era al segon pis de la clínica i hem pujat 6 pisos més. A quin pis he anat?
 - b) Tinc 67 bales i en perdo 23. Quantes me'n queden?
 - c) Ahir al migdia la temperatura era de 18°C i durant la tarda va baixar 5°C. Quina era la temperatura al vespre?
 - d) En un compte corrent hi ha un saldo de 540 €, i arriben dues factures de 350 € i 625 € respectivament. Quin serà el nou saldo?
 - e) A la Seu d'Urgell, a les dotze del migdia la temperatura era de -5°C. Entre les dotze del migdia i les sis de la tarda va pujar 2°C. Quina era la temperatura a les sis de la tarda?
 - f) Una nit d'estiu la temperatura baixa 3°C fins a mitjanit i després baixa 4°C més fins a la sortida del Sol. Quina ha estat la variació total de la temperatura?
 - g) Napoleó va néixer l'any 1769 dC. a la ciutat d'Ajaccio, i va viure 52 anys. Quin any va morir?
 - h) L'enciclopèdia Catalana diu que Cleòpatra va ser l'última reina d'Egipte, i que es creu que va néixer l'any -69 i que va morir l'any -30. És cert que va viure 99 anys?
- I.9** Interpreta el signe de la columna dels imports de l'extracte del compte corrent i troba el saldo en cadascuna de les operacions:

Data	Concepte	Import	Saldo
1 març	Nòmina	+1 000,00 €	+1 325,00 €
1 març	Interessos	+4,60 €	
10 març	Targeta	-210,00 €	
15 març	Telèfon	-90,45 €	

- I.10** Omple les caselles amb el resultat de les operacions indicades

$$\boxed{-6} \xrightarrow{+5} \boxed{} \xrightarrow{-2} \boxed{} \xrightarrow{+7} \boxed{} \xrightarrow{-9} \boxed{} \xrightarrow{-12} \boxed{}$$

- I.11** A Holanda hi ha moltes zones de terra que són per sota del nivell del mar. Un bus es troba a -50 m respecte el nivell del mar. Després de fer un ascens de 30 m i un descens de 45 m, a quin nivell es trobarà?

- I.12** A la calculadora hi ha una tecla que transforma cada nombre en el seu oposat (en algunes és +/-).

- a) Si escrius el nombre 6 a la calculadora i després prems la tecla +/- 5 cops, quin resultat obtens?
- b) Si la prems 14 cops?
- c) I si la prems 7?
- d) Pots generalitzar aquest resultat?

I.13 Completa el quadrat màgic de manera que la suma de totes les files i totes les columnes sigui -3 :

-7	$+4$	$+5$	
	-1	-2	$+1$
	$+2$	$+1$	
$+6$			$+6$

I.14 Completa la taula:

a	$ a $	b	$ b $	$a + b$	$ a + b $	$ a + b $
$+7$		$+3$				
	5	-2				
-2			4			
$+6$		-9				
			5	4		

I.15 Dir que un submarí guanya fondària és el mateix que dir que perd alçada? Raona la resposta i omple el quadre següent:

	Guanyar	Perdre
Alçada	pujar	
Fondària		

I.16 Una piscina disposa d'una aixeta d'entrada i un desguàs. El cabal d'entrada és de 4 litres cada hora i el de desguàs, de 9 litres cada hora.

- Si únicament actua l'aixeta d'entrada i en un instant determinat s'anota la quantitat de 4 500 litres emmagatzemats, quina era la quantitat fa tres hores?
- Quina serà la quantitat dintre de dues hores?
- I si només actua l'aixeta de sortida, quants litres hi havia fa tres hores?
- I d'aquí a 6 hores?

I.17 En un campionat de golf han participat cinc jugadors. En acabar una jornada han presentat els resultats de la taula. Si el "recorregut normal" és de 72 cops (és la quantitat de cops estimada per fer tot el recorregut), troba la quantitat per sobre o per sota del par per a cadascun dels jugadors.

Jugador	Nombre de cops en el recorregut	Nombre de cops per sobre o per sota "del par"
A	75	
B	69	
C	72	

D	76	
E	67	

I.18 En una ciutat, la temperatura augmenta a raó de dos graus cada hora, des de les 10 h fins a les 17 h. A partir d'aquest moment, comença a disminuir a raó d'un grau cada hora fins a les 7 h, i a partir de les 7 h augmenta un grau cada hora fins a les 10 h. Omple la taula següent i fes un gràfic il·lustratiu d'aquesta situació.

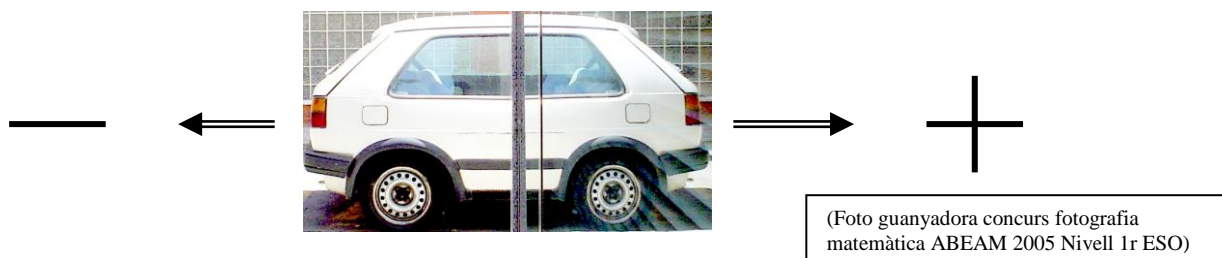
Hora	10 h	12 h	14 h	16 h	18 h	20 h	22 h	24 h	2 h	4 h	6 h	8 h	10 h
Temperatura		18°											

I.19 Tales de Milet va néixer l'any 630 aC. i va morir als 84 anys d'edat. Calcula l'any de la seva mort i els anys que han passat des d'aleshores. (Nota: Tingues en compte que no hi ha any 0.)

I.20 L'Anna té 3 anys menys que la seva germana Núria. La Núria té 1 any menys que el seu amic Roger. Aquest té 6 anys més que el seu germà Marc que té 30 anys menys que el seu pare, que ara en té 48. Calcula l'edat de l'Anna.

Full de treball J : Jocs i divertiments

El xutidit i el cotxe borratxo



El cotxe de la foto no sap pas si anar cap un cantó o cap a l'altre. No té clar que és davant i què darrere. Cada un dels dos jugadors vol que el cotxe circuli en un sentit diferent. Per distingir un sentit de l'altre anomenarem *positiu* un dels sentits i *negatiu* l'altre. Cada jugador haurà de triar, prèviament si vol viatjar a la zona negativa o positiva. Guanyarà qui aconseguixi que, al final, el cotxe sigui dins la seva zona.

Desenvolupament del joc

Poseu el **taulell d'energia** dins la tapa d'una caixa de folis (podeu demanar-la a consergeria) Feu una piloteta de paper i poseu-la dins.

Per aconseguir que el cotxe es mogui us cal anar al taulell de l'energia i xutar, alternativament, amb el dit la boleta de paper però atenció:

- El **jugador positiu** sempre SUMA l'energia (sigui positiva o negativa).
- El **jugador negatiu** sempre RESTA l'energia (sigui positiva o negativa).

Cada jugador ha de xutar 2 cops alternativament. Al final qui hagi dut el cotxe al seu terreny guanya un joc. El partit sencer consta de 6 jocs. Qui hagi guanyat més jocs és el guanyador de la partida.

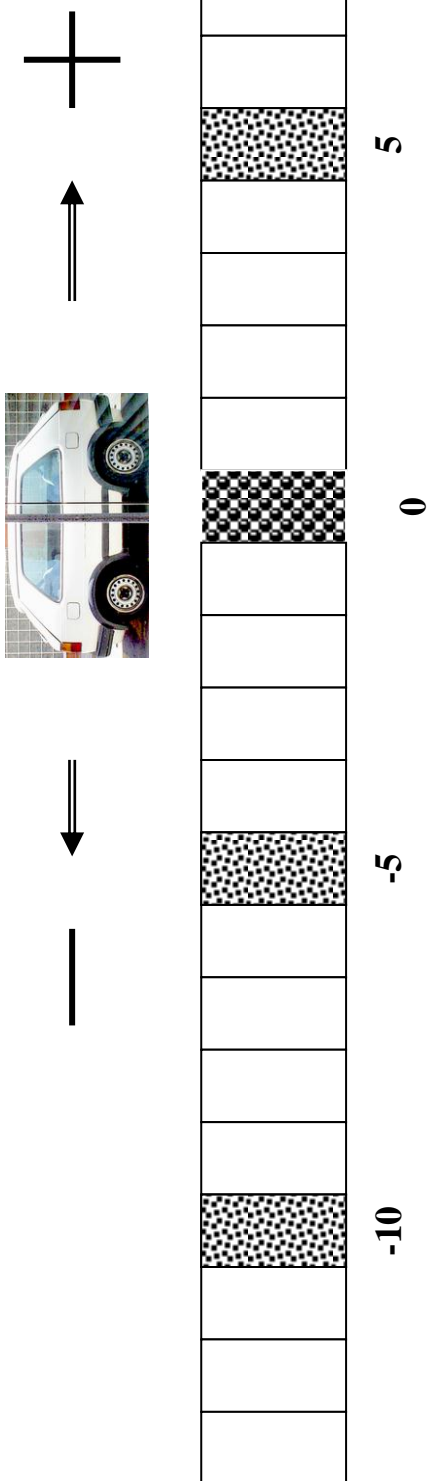
Caldrà que seguiu les fases següents.

Fase 1: Comenceu fent alguns jocs de tempteig per entendre bé la dinàmica del joc. Utilitzeu una fitxa i moveu-la pel taulell.

Fase 2: Feu una o dues partides senceres movent el cotxe (la fitxa) al taulell

Fase 3: Feu les partides que us digui el professor però ara sense utilitzar la fitxa i el taulell. Ara caldrà apuntant els resultats a la taula de **control de motor** i calcular el guanyador sumant els 4 valors d'energia.

Taulell del joc del xutidit i el cotxe borrarxo



Control de motor (exemple)

Seqüència de xuts:	Estalvi de símbols	Repartiment d'energia	Moviment del cotxe	Guanyador joc
$+(+5) - (+3) + (-1) - (-5)$	$+5 - 3 - 1 + 5$	$+10 - 3$	$+7$	$+$

Control de motor

Seqüència de xuts:	Estalvi de símbols	Repartiment d'energia	Moviment del cotxe	Guanyador joc

Guanyador de la partida:

Guanyador de la partida:

Guanyador de la partida:

Guanyador de la partida:

