

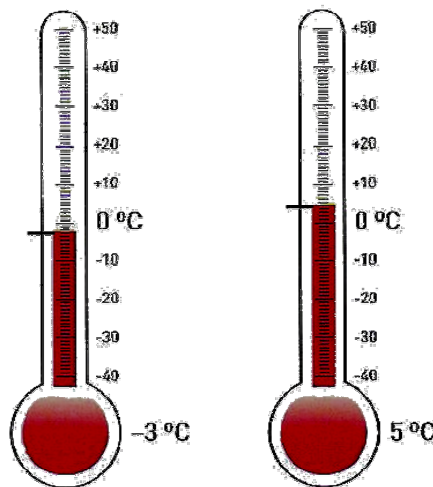
Adição e Subtração de Números Inteiros Relativos

1. Na figura podes identificar as temperaturas que foram registadas em dois momentos.

Temperatura no 1.º momento: -3°C

Temperatura no 2.º momento: $+5^{\circ}\text{C}$

- 1.1 Do primeiro para o segundo momento, quantos graus subiu a temperatura?
- 1.2 Completa a seguinte expressão de modo a traduzir a situação apresentada.
 $(-3) + \dots = (+5)$



2. Utiliza uma expressão numérica para representar cada uma das seguintes situações:

- 2.1 Temperatura no 1.º momento: $+2^{\circ}\text{C}$
- 2.2 Temperatura no 1.º momento: -6°C
- 2.3 Temperatura no 1.º momento: $+8^{\circ}\text{C}$
- 2.4 Temperatura no 1.º momento: -1°C

- Temperatura no 2.º momento: $+7^{\circ}\text{C}$
- Temperatura no 2.º momento: -10°C
- Temperatura no 2.º momento: -5°C
- Temperatura no 2.º momento: $+8^{\circ}\text{C}$

3. Indica a temperatura no 2.º momento se esta for dada pela expressão:

3.1 $(+12) + (-5) = \dots$

3.2 $(-3) + (-4) = \dots$

3.3 $(+17) + (-8) = \dots$

3.4 $(-11) + (+4) = \dots$

3.5 $(+23) + (+6) = \dots$

3.6 $(-9) + (-3) = \dots$

4. O Sr. José tem um estabelecimento comercial e, no fim de cada dia, faz o registo de quanto recebeu (a despesa é indicada com o sinal $+$) e quanto pagou (a despesa é indicada com o sinal $-$). Na tabela seguinte está parte dos registos da última semana.

	2ª Feira	3ª Feira	4ª Feira	5ª Feira	6ª Feira	Sábado
Receita	+315	+427	+585	+378	+453	+863
Despesa	-78			-95	-537	-230
Balanço		+302	-55			

- 4.1 Completa a tabela.
- 4.2 Em que dias o balanço correspondeu a prejuízo?
- 4.3 Em que dia o lucro foi maior?
- 4.4 Qual foi o lucro da semana?



5. Calcula:

5.1 $(+18) + (-7) = \dots$

5.2 $(+11) - (+18) = \dots$

5.3 $(+11) - (-7) = \dots$

5.4 $(+9) - (-7) = \dots$

5.5 $(+16) - (+9) = \dots$

5.6 $(+16) + (-7) = \dots$

5.7 $(-15) + (+8) = \dots$

5.8 $(-7) - (-15) = \dots$

5.9 $(-7) - (+8) = \dots$

6. Calcula:

6.1 $(-18) - (+7) - (-4)$

6.2 $(+53) - (+65) - (-2)$

6.3 $(+37) - (-12) - (+45)$

6.4 $(-41) - (-50) - (-9)$

6.5 $(-11) - [(-3) - (+5)]$

6.6 $(+68) - [(-4) - (-58)]$

7. Completa as seguintes tabelas.

7.1

-	-5	+11	-25	+30
+3				
-18				
+14				
-17				

7.2

x	y	x-y	y-x
+12	-5		
-3	-8		
-9	+4		
-21	-13		
+15	+28		

8. Escreve em linguagem matemática e calcula:

8.1 a soma de -6 com o simétrico de -11 ;

8.2 a diferença entre o simétrico de -5 e 18 ;

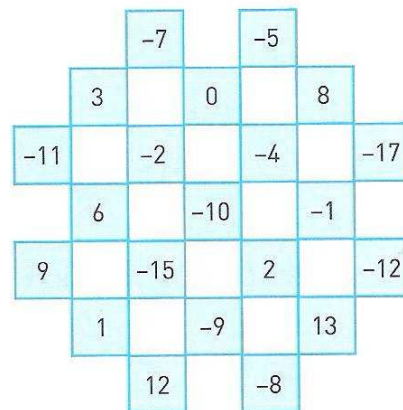
8.3 a soma dos três maiores números inteiros negativos;

8.4 a diferença entre o menor número inteiro negativo que é maior que -10 e 5 .

9. Na figura há quadrados sombreados e brancos.

9.1 Em cada quadrado branco escreve o número que é igual à soma dos números dos quadrados que o rodeiam.

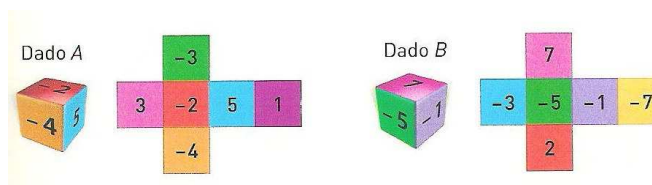
9.2 Calcula a soma de todos os números escritos nos quadrados brancos.



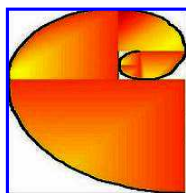
10. Na figura estão representados dois dados A e B e as suas planificações.

10.1 Qual é o valor máximo que a soma pode tomar?

10.2 Qual é o valor mínimo que a soma pode tomar?



Bom trabalho!



1. Calcula:

a) $(+3) + (+8)$;

b) $(-4) + (+5)$;

c) $(+6) + (-8)$;

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

e) $(-2) + 0$;

f) $0 + (-6)$;

g) $(+4) - (-3)$;

h) $(-6) - (+2)$;

i) $(+5) - (-2)$.

2. Simplifica a escrita e, de seguida, resolve as expressões seguintes:

a) $(+4) + (-6)$;

b) $(-8) - (-3)$;

c) $4 + (+3)$;

d) $(-1) + 2$;

e) $3 - (+8)$;

f) $(-3) - (-1)$.

3. Simplifica a escrita e, de seguida, calcula:

a) $(-4) + (-3) - (+2) - (-8) + (+1)$;

b) $(+5) - (+2) - (-6) + (+3) + (-7) - (-1)$;

c) $(-8) - (-3) + (+2) + (-1) - (-4) + 0 + (-7)$;

d) $(-4) + (-3) - (-2) + (+5) + (-3)$;

e) $+(-5) + (+7) - (+8) - (-2) + (-1) + (+3)$;

f) $-(-2) - (+3) + (-6) + (+9) - 0 + (-4)$.

4. Determina os valores das seguintes expressões:

a) $6 - 3 + 2$;

b) $-4 + 3 + 5$;

c) $5 - 8 + 1 - 3$;

d) $-1 - 4 - 5$;

e) $2 - 6 - 5 - 8$;

f) $4 - 3 + 9 - 8 - 2$;

g) $8 - 2 - 3 + 9 - 7 - 6$;

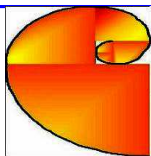
h) $-3 + 5 - 4 - 2 + 8$;

i) $-6 - 7 + 10 + 2 - 1 + 3 - 4$.

5. Adiciona ao número $+3$ o simétrico de $+2$.

6. Subtrai ao número -4 o simétrico de $+8$.

Bom trabalho!

**1. Determina o valor das expressões seguintes:**

1.1. $5 + 2^3 =$

1.4. $(5 + 2)^3 =$

1.7. $\frac{1^4}{2} =$

1.2. $\left(1 + \frac{2}{3}\right)^2 - \frac{25}{9} =$

1.5. $1 + \left(\frac{2}{3}\right)^2 \times 1^{10} =$

1.8. $\left(\frac{1}{4}\right)^2 + \frac{1}{16} - \frac{1}{8} =$

1.3. $\left(\frac{1}{3}\right)^2 + 1 =$

1.6. $2^2 + 3 \times 10 =$

1.9. $(36 : 4)^2 + 1 =$

**2. Calcula, utilizando as regras operatórias das potências sempre que possível:**

2.1. $10^4 + 6^2 + 1 =$

2.4. $4^2 \times 4^4 : 4^3 =$

2.7. $20^3 : 5^3 : 4 =$

2.10. $8^4 \times 8^3 : 8^5 =$

2.2. $(5^2)^4 : (5^2)^3 =$

2.5. $3 + 10^3 \times 1^2 =$

2.8. $3^4 : 3^4 + 2^3 : 2 =$

2.11. $(2^4)^3 \times 5^{12} : 10^{10} =$

2.3. $\left(\frac{1}{4}\right)^4 \times 3^4 - 1^{10} =$

2.6. $3^4 \times 2^4 : 6^2 =$

2.9. $4^2 : \left(\frac{2}{3}\right)^2 + 0,1^2 =$

3. Escreve na forma de uma potência de base 10:

3.1. $10 \times (10^2)^3$

3.2. $(10^3)^5 \times 1000$

3.3. $100 \times (10^2)^{200} \times 100$

3.4. $10 \times 1000 \times 10\,000$

4. Calcula, utilizando as regras operatórias das potências sempre que possível:

4.1. $[(0,1)^2]^3 \times \left(\frac{1}{10}\right)^2$

4.2. $0,01 \times \left(\frac{1}{10}\right)^5$

4.3. $\left(\frac{1}{10}\right)^3 \times [(0,1)^2]^2 \times \frac{1}{10}$

5. Calcula:

5.1. $13\,500 : 10^2$

5.3. $(500 : 10)^2$

5.5. $1500 : 10^2$

5.7. $(1500 - 500)^2$

5.2. $273 \times 0,1^2$

5.4. $(350 \times 0,1)^2$

5.6. $2,4 \times 0,1^3$

5.8. $(700 \times 0,01)^3$

6. Resolve as seguintes expressões numéricas, aplicando, sempre que possível, as regras operatórias das potências:

a. $(-3)^4 : \left(-\frac{1}{2}\right)^4 \times \left(\frac{1}{6}\right)^4 =$

h. $(-3)^8 \times (-3^4) : (-3)^{11} =$

b. $(7^2)^3 \times 2^6 : 14^5 =$

i. $(-1)^5 - (-1)^4 + (-3)^2 =$

c. $\frac{2^7 \times 2^9 \times 2}{(2^3)^5} + 6^3 : 6^2 =$

j. $\left[\left(-\frac{3}{8}\right)^2\right]^3 : \left(-\frac{3}{8}\right)^6 =$

d. $(-7)^5 \times (-7)^3 : (-7)^7 + (1^2)^3 =$

k. $[(-4)^3]^6 : (-4)^{15} =$

e. $5^{394} \times 5^6 : 5^{200} - 5^{196} \times 5^4 =$

l. $(2^5 \times 3^5 \times 4^5) : (3 \times 8)^5 + \sqrt[3]{8} =$



$$f. \frac{(-2)^5}{(-2)^3} \times 2^6 : (-2)^5 =$$

$$m. \left(-\frac{1}{6}\right)^4 \times \left(-\frac{1}{6}\right)^2 : \left(\frac{1}{3}\right)^6 =$$

$$g. \left[\left(-\frac{1}{2}\right)^2\right]^3 \times \left(-\frac{1}{4}\right)^6 + 2^3 =$$

$$n. (-2)^3 \times \left(\frac{1}{4}\right)^3 : \left(-\frac{1}{2}\right) - \left(\frac{1}{2}\right)^2 =$$

7. Determina o valor da seguinte expressão com variáveis $2a^3 + 3b - c$ para:

7.1. $a = 2$; $b = 1$; $c = 10$

7.2. $a = 0$; $b = -\frac{4}{3}$; $c = -2,5$

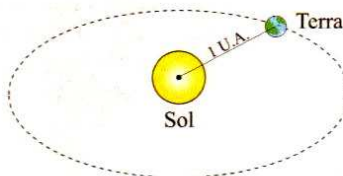
7.3. $a = \frac{1}{2}$; $b = -\frac{1}{3}$; $c = 1$

8. A Unidade Astronómica...

Para tratar de temas como a Astronomia, Astronáutica e muitos outros, precisamos de números muito grandes: a escrita desses números é facilitada pelo recurso às potências de base 10.

Sabe-se hoje que a distância média da Terra ao Sol é de 149 597 870 km ou, para facilitar, 150 milhões de quilómetros.

Em Astronomia adopta-se como unidade de medida a unidade astronómica (U.A.), que é distância média da Terra ao Sol.



Assim:

$$1 \text{ U.A.} = 150\,000\,000 = 15 \times 10^7 \text{ km}$$

8.1. Completa a tabela:

Bom trabalho!

Distância ao Sol expressa em...			
	U.A.	quilómetros	produto de um n.º inteiro por uma potência de base 10
Mercúrio	0,39	$0,39 \times (15 \times 10^7)$ $= (0,39 \times 15) \times 10^7$ $= 2,2815 \times 10^7$ $= 22\,815\,000$	$22\,815 \times 10^3$
Vénus	0,72		
Terra	1		
Marte	1,52		
Júpiter	5,2		