

Nome do aluno

Nº

Data

/ / 20

Adição e subtração de números racionais

1. Calcula as seguintes somas e diferenças. Apresenta o resultado na forma de fração irredutível ou de número natural.

1.1. $\frac{3}{7} + \frac{5}{7}$

1.4. $0,8 + \frac{3}{5}$

1.7. $3 - \frac{7}{10}$

1.2. $\frac{7}{6} + \frac{9}{6}$

1.5. $2,4 - \frac{7}{5}$

1.8. $\frac{7}{10} - \frac{2}{5}$

1.3. $\frac{2}{3} + \frac{1}{4}$

1.6. $2 + \frac{1}{3}$

1.9. $\frac{6}{3} - \frac{4}{2}$

2. Completa as igualdades e indica as propriedades utilizadas.

$$14 + \boxed{?} = 65,3 + 14$$

$$\left(\frac{7}{3} + \boxed{?}\right) + \frac{1}{5} = \frac{7}{3} + \left(2 + \frac{1}{5}\right)$$

$$2,9 + \boxed{?} + 5,6 = 2,9 + 5,6$$

$$\left(\frac{10}{7} + \boxed{?}\right) + \frac{4}{10} = 4 + \left(\frac{10}{7} + \frac{4}{10}\right)$$

3. Em casa do Miguel gostam muito de queijo. Ainda hoje a Júlia comprou um queijo e já o comeram quase todo. O Miguel comeu $\frac{1}{3}$, o pai $\frac{1}{4}$ e a mãe $\frac{1}{6}$.



- 3.1. Que parte do queijo foi consumida?
3.2. Que parte do queijo sobrou?

4. A Maria comprou um chocolate. No primeiro dia comeu $\frac{1}{6}$ do chocolate e no segundo dia comeu $\frac{1}{4}$.

- 4.1. Verifica se a Maria já comeu mais de metade do chocolate, através de um esquema.
4.2. Considera a seguinte expressão numérica:

$$\frac{1}{6} + \frac{1}{4}$$

- 4.2.1. O que significa a expressão dada no contexto do problema?
4.2.2. Calcula o valor da expressão numérica.

5. A Luísa planeia passar o fim de semana fora e deixou o seu gato com a sua amiga Raquel.

5.1. Sabendo que o gato come por dia $\frac{3}{4}$ de uma lata de comida, quantas latas de comida tem a Luísa de levar para alimentar o gato durante a sua ausência?

5.2. A Luísa só regressou ao fim de 6 dias, ao contrário do que tinha previsto. Quantas latas de comida teve a Raquel de comprar?



6. A figura representa, sobre uma grelha quadriculada, os terrenos de cultivo de várias famílias de duas aldeias vizinhas, a aldeia de Euclides e a aldeia de Euler. Cada uma das áreas de cultivo das aldeias tem a forma de um quadrado com 1 km de lado.



6.1. Indica uma família cujo terreno ocupe:

6.1.1. $\frac{1}{4}$ da aldeia de Euclides;

6.1.2. $\frac{5}{16}$ da aldeia de Euler.

6.2. A parte do terreno da aldeia de Euclides cultivado pela família Moura pode ser representada por

$\frac{1}{4} - \frac{1}{16}$. Explica porquê.

Soluções

1.

1.1. $\frac{3}{7} + \frac{5}{7} = \frac{8}{7}$

1.2. $\frac{7}{6} + \frac{9}{6} = \frac{16}{6} = \frac{8}{3}$

1.3. $\frac{2}{3} + \frac{1}{4} = \frac{8}{12} + \frac{3}{12} = \frac{11}{12}$ *m. m. c. (3,4) = 12*

1.4. $0,8 + \frac{3}{5} = \frac{8}{10} + \frac{3}{5} = \frac{8}{10} + \frac{6}{10} = \frac{14}{10} = \frac{7}{5}$

1.5. $2,4 - \frac{7}{5} = \frac{24}{10} - \frac{7}{5} = \frac{24}{10} - \frac{14}{10} = \frac{10}{10} = 1$ *m. m. c. (5,10) = 10*

1.6. $2 + \frac{1}{3} = \frac{6}{3} + \frac{1}{3} = \frac{7}{3}$

1.7. $3 - \frac{7}{10} = \frac{30}{10} - \frac{7}{10} = \frac{23}{10}$

1.8. $\frac{7}{10} - \frac{2}{5} = \frac{7}{10} - \frac{4}{10} = \frac{3}{10}$ *m. m. c. (5,10) = 10*

1.9. $\frac{6}{3} - \frac{4}{2} = \frac{12}{6} - \frac{12}{6} = 0$ *m. m. c. (2,3) = 6*

2.

$14 + 65,3 = 65,3 + 14$ → Propriedade comutativa da adição

$\left(\frac{7}{3} + 2\right) + \frac{1}{5} = \frac{7}{3} + \left(2 + \frac{1}{5}\right)$ → Propriedade associativa da adição

$2,9 + 0 + 5,6 = 2,9 + 5,6$ → Elemento neutro da adição

$\left(\frac{10}{7} + 4\right) + \frac{4}{10} = 4 + \left(\frac{10}{7} + \frac{4}{10}\right)$ → Propriedades comutativa e associativa da adição

3.

3.1. $\frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{6} = \frac{4}{12} + \frac{3}{12} + \frac{2}{12} = \frac{9}{12} = \frac{3}{4}$

3.2. $1 - \frac{3}{4} = \frac{4}{4} - \frac{3}{4} = \frac{1}{4}$

4.

4.1. Analisando o esquema verifica-se que a Maria comeu menos de metade do chocolate.

1.º dia			
2.º dia			

4.2.

4.2.1. Representa a parte do chocolate que a Maria comeu nos dois dias.

4.2.2. $\frac{1}{6} + \frac{1}{4} = \frac{2}{12} + \frac{3}{12} = \frac{5}{12}$ *m. m. c. (4,6) = 12*

5.

5.1. $\frac{3}{4} + \frac{3}{4} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2} = 1,5$

A Luísa tem de levar 2 latas de comida.

5.2. Em dois dias o gato come $\frac{3}{2}$ de lata, isto é, uma lata mais meia lata.

Em seis dias come $\frac{3}{2} + \frac{3}{2} + \frac{3}{2} = \frac{9}{2}$ de lata, isto é, quatro latas mais meia lata.

Assim, a Raquel teve de comprar mais três latas.

6.

6.1.

6.1.1. A família Lopes.

6.1.2. A família Castro ou a família Duarte.

6.2. Sim, pois $\frac{1}{4} - \frac{1}{16} = \frac{1 \times 4}{4 \times 4} - \frac{1}{16} = \frac{4}{16} - \frac{1}{16} = \frac{3}{16} = \frac{12}{64}$

Outro método de resolução:

Se dividirmos a zona de cultivo da aldeia de Euclides em quatro partes iguais, o terreno da família Moura corresponde a uma dessas quatro partes subtraída de uma zona de terreno da família Horta, que ocupa $\frac{1}{16}$ da zona de cultivo da aldeia de Euclides, conforme ilustra a figura ao lado.

Prova-se, então, que a parte do terreno da aldeia de Euclides cultivado pela família Moura pode ser representada por $\frac{1}{4} - \frac{1}{16}$.

Aldeia de Euclides

		Goimes	
Lopes			Estêves
			Faro
$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{16}$	Horta	
			Figueiredo
Moura			Idílio