

## Testes de Frações

01. Calcule:

- $\frac{3}{2} + \frac{2}{3} =$
- $\frac{3}{2} - \frac{2}{3} =$
- $\frac{7}{12} + \frac{11}{20} =$
- $\frac{1}{6} + \frac{5}{4} + \frac{2}{3} =$
- $2\frac{2}{5} + \frac{11}{2} + \frac{1}{3} =$
- $\frac{7}{12} + \frac{5}{18} =$
- $\frac{4}{21} + \frac{8}{35} =$
- $\frac{11}{60} + \frac{13}{72} =$

02. Calcule o valor das expressões:

- $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} + \frac{1}{5} \times \frac{3}{2} =$
- $2\frac{1}{3} + \frac{5}{3} \times \frac{1}{10} =$
- $\frac{32}{5} \times \frac{75}{16} + \frac{32}{108} \times \frac{18}{80} =$
- $\frac{21}{4} \times \frac{20}{14} - \frac{2}{27} \times \frac{9}{10} =$
- $\frac{1}{2} + 3\frac{2}{5} - \frac{1}{4} =$
- $\frac{1}{2} \times \frac{3}{5} + \frac{1}{3} \times \frac{2}{5} + \frac{3}{2} \times \frac{7}{3} =$
- $\frac{5}{3} \times \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{4}\right) =$
- $\frac{2}{5} \times \left(\frac{10}{7} - \frac{5}{7}\right) =$

03. (ESA) O resultado da expressão  $-\frac{2}{3} + 1\frac{2}{3} - 2$  é:

- $-\frac{2}{3}$
- 1
- 1
- 0

04. Calcule:

- $2 - \frac{1}{\frac{3}{1 - \frac{1}{5}}} =$
- $\frac{\frac{5}{3} - 1}{2 + \frac{1}{2}} =$
- $\frac{\frac{3}{2} - \frac{1}{2}}{\frac{5}{4} + \frac{1}{3}} =$

05. Calcule:

- $\left(\frac{1}{2} + \frac{2}{5} \times \frac{10}{3}\right) \div \frac{7}{30} =$
- $\frac{11}{10} \div \left(\frac{1}{5} + \frac{1}{4} \div \frac{3}{2}\right) =$
- $\left(\frac{1}{5} + \frac{3}{2}\right) \div \left(\frac{1}{3} \div \frac{5}{6} + \frac{1}{2} \div \frac{5}{3}\right) =$
- $\left(\frac{10}{21} + \frac{25}{28}\right) \div \left(\frac{25}{42} - \frac{5}{14} \times \frac{10}{7}\right) =$

06. Qual é a fração que equivale a  $\frac{12}{13}$  e tem soma dos termos iguais a 50?

07. Determine a fração que é equivalente a  $\frac{2}{5}$  e cuja diferença dos termos é 21?

08. Pedro decidiu colecionar figurinhas do álbum Fifa World Cup – Brasil 2014 com 240 números. Na primeira compra de figurinhas conseguiu preencher  $\frac{3}{8}$  do álbum e na segunda,  $\frac{5}{12}$ .



Qual é a fração preenchida com as duas compras? Quantas figurinhas ficam faltando para preencher o álbum?

09. Um trabalhador ganha R\$ 18.500,00. Se ele gasta  $\frac{4}{5}$  do seu salário em alimentação, quanto lhe sobra para outras despesas?

10. Para construir uma casa, Pedro ocupou  $\frac{3}{7}$  de um terreno. Em seguida destinou  $\frac{1}{3}$  do restante para plantio de grama. Que fração do terreno foi gramada?

11. Rodrigo decidiu gastar  $\frac{4}{5}$  da sua mesada em material escolar. Comprou na livraria do bairro livros que lhe custaram  $\frac{1}{2}$  da importância destinada a material escolar. Que fração da mesada gastou em livros?

12. Rodrigo comeu  $\frac{2}{5}$  de uma barra de chocolate e Pedro comeu  $\frac{2}{3}$  do restante.



- a) Quem comeu mais?
- b) Que fração do chocolate sobrou?

13. Rodrigo é um engenheiro electricista de uma grande empresa de Santa Maria. Seu salário incluindo as horas extras é R\$ 16.000,00.



Ele gasta metade com despesas de alimentação e investimentos, gasta  $\frac{1}{4}$  do salário no pagamento de seu apartamento e  $\frac{3}{8}$  do restante em despesas extras.

- a) Quanto Rodrigo gasta no pagamento de seu apartamento?
- b) Quanto Rodrigo gasta com despesas extras?
- c) Que fração do salário ainda sobra?

14. (UNISC) Uma embalagem contém  $\frac{3}{5}$  de litro de suco. Se necessito de 4,2 litros de suco, o número de embalagens que devo comprar é

- a) 6,8.
- b) 7.
- c) 8.
- d) 9.
- e) 10.

15. (ENEM) Um banco de sangue recebe 450 mL de sangue de cada doador. Após separar o plasma sanguíneo das hemácias, o primeiro é armazenado em bolsas de 250 mL de capacidade. O banco de sangue aluga refrigeradores de uma empresa para estocagem das bolsas de plasma, segundo a sua necessidade. Cada refrigerador tem uma capacidade de estocagem de 50 bolsas. Ao longo de uma semana, 100 pessoas doaram sangue àquele banco.

Admita que, de cada 60 mL de sangue, extraem-se 40 mL de plasma.

O número mínimo de congeladores que o banco precisou alugar, para estocar todas as bolsas de plasma dessa semana, foi

- a) 2.
- b) 3.
- c) 4.
- d) 6.
- e) 8.

## RESOLUÇÃO

$$1. \text{ a) } \frac{3}{2} + \frac{2}{3} = \frac{9+4}{6} = \frac{13}{6}$$

$$\text{b) } \frac{3}{2} - \frac{2}{3} = \frac{9-4}{6} = \frac{5}{6}$$

$$\text{c) } \frac{7}{12} + \frac{11}{20} = \frac{35+33}{60} = \frac{68}{60} = \frac{34}{30} = \frac{17}{15}$$

$$\text{d) } \frac{1}{6} + \frac{5}{4} + \frac{2}{3} = \frac{2+15+8}{12} = \frac{25}{12}$$

$$\text{e) } 2\frac{2}{5} + \frac{11}{2} + \frac{1}{3} = \frac{12}{5} + \frac{11}{2} + \frac{1}{3}$$

$$\frac{72+165+10}{30} = \frac{247}{30}$$

$$\text{f) } \frac{7}{12} + \frac{5}{18} = \frac{21+10}{36} = \frac{31}{36}$$

$$\text{g) } \frac{4}{21} + \frac{8}{35} = \frac{20+24}{105} = \frac{44}{105}$$

$$\text{h) } \frac{11}{60} + \frac{13}{72} = \frac{66+65}{360} = \frac{131}{360}$$

$$2. \text{ a) } \frac{1}{2} \times \frac{3}{4} + \frac{1}{5} \times \frac{3}{2} = \frac{3}{8} + \frac{3}{10} = \frac{15+12}{40} = \frac{27}{40}$$

$$\text{b) } 2\frac{1}{3} + \frac{5}{3} \times \frac{1}{10} = \frac{7}{3} + \frac{5}{3} \times \frac{1}{10} = \frac{7}{3} + \frac{5}{30}$$

$$\frac{70+5}{30} = \frac{75}{30} = \frac{5}{2}$$

$$\text{c) } \frac{32}{5} \times \frac{75}{16} + \frac{32}{108} \times \frac{18}{80} = \frac{2}{1} \times \frac{15}{1} + \frac{8}{27} \times \frac{9}{40}$$

$$\frac{2}{1} \times \frac{15}{1} + \frac{1}{3} \times \frac{1}{5} = \frac{30}{1} + \frac{1}{15} = \frac{450+1}{15} = \frac{451}{15}$$

$$\text{d) } \frac{21}{4} \times \frac{20}{14} - \frac{2}{27} \times \frac{9}{10} = \frac{3}{1} \times \frac{5}{2} - \frac{1}{3} \times \frac{1}{5}$$

$$\frac{15}{2} - \frac{1}{15} = \frac{225-2}{30} = \frac{223}{30}$$

$$\text{e) } \frac{1}{2} + 3\frac{2}{5} - \frac{1}{4} = \frac{1}{2} + \frac{6}{5} - \frac{1}{4} = \frac{10+24-5}{20}$$

$$\frac{29}{20} = \frac{20+9}{20} = \frac{20}{20} + \frac{9}{20} = 1 + \frac{9}{20} = 1\frac{9}{20}$$

$$\text{f) } \frac{1}{2} \times \frac{3}{5} + \frac{1}{3} \times \frac{2}{5} + \frac{3}{2} \times \frac{7}{3} = \frac{1}{2} \times \frac{3}{5} + \frac{1}{3} \times \frac{2}{5} + \frac{1}{2} \times \frac{7}{1}$$

$$\frac{3}{10} + \frac{2}{15} + \frac{7}{2} = \frac{9+4+105}{30} = \frac{118}{30} = \frac{59}{15}$$

$$\frac{45+14}{15} = \frac{45}{15} + \frac{14}{15} = 3 + \frac{14}{15} = 3\frac{14}{15}$$

$$\text{g) } \frac{5}{3} \times \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{4}\right) = \frac{5}{3} \times \left(\frac{2+1}{4}\right) = \frac{5}{3} \times \left(\frac{3}{4}\right) = \frac{5}{4}$$

$$\text{h) } \frac{2}{5} \times \left(\frac{10}{7} - \frac{5}{7}\right) = \frac{2}{5} \times \left(\frac{5}{7}\right) = \frac{2}{7}$$

$$3. -\frac{2}{3} + 1\frac{2}{3} - 2 = -\frac{2}{3} + \frac{5}{3} - 2$$

$$\frac{-2+5-6}{3} = \frac{-3}{3} = -1$$

$$4. \text{ a) } \frac{2 - \frac{1}{3}}{1 - \frac{1}{5}} = \frac{\frac{6-1}{3}}{\frac{5-1}{5}} = \frac{\frac{5}{3}}{\frac{4}{5}} = \frac{5}{3} \cdot \frac{5}{4} = \frac{25}{12}$$

$$\text{b) } \frac{\frac{5}{3} - 1}{2 + \frac{1}{2}} = \frac{\frac{5-3}{3}}{\frac{4+1}{2}} = \frac{\frac{2}{3}}{\frac{5}{2}} = \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{5} = \frac{4}{15}$$

$$\text{c) } \frac{\frac{3}{2} - \frac{1}{2}}{\frac{5}{4} + \frac{1}{3}} = \frac{\frac{3-1}{2}}{\frac{15+4}{12}} = \frac{\frac{2}{2}}{\frac{19}{12}} = \frac{1}{19/12} = \frac{12}{19}$$

$$5. \text{ a) } \left(\frac{1}{2} + \frac{2}{5} \times \frac{10}{3}\right) \div \frac{7}{30} = \left(\frac{1}{2} + \frac{2}{1} \times \frac{2}{3}\right) \div \frac{7}{30}$$

$$\left(\frac{1}{2} + \frac{4}{3}\right) \div \frac{7}{30} = \left(\frac{3+8}{6}\right) \div \frac{7}{30} = \left(\frac{11}{6}\right) \div \frac{7}{30}$$

$$\left(\frac{11}{6}\right) \div \frac{7}{30} = \frac{11}{6} \cdot \frac{30}{7} = \frac{11}{1} \cdot \frac{5}{7} = \frac{55}{7}$$

$$\begin{aligned} \text{b)} \quad \frac{11}{10} \div \left( \frac{1}{5} + \frac{1}{4} \div \frac{3}{2} \right) &= \frac{11}{10} \div \left( \frac{1}{5} + \frac{1}{4} \cdot \frac{2}{3} \right) \\ \frac{11}{10} \div \left( \frac{1}{5} + \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} \right) &= \frac{11}{10} \div \left( \frac{1}{5} + \frac{1}{6} \right) = \\ \frac{11}{10} \div \left( \frac{6+5}{30} \right) &= \frac{11}{10} \div \left( \frac{11}{30} \right) = \frac{11}{10} \cdot \frac{30}{11} = 3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c)} \quad \left( \frac{1}{5} + \frac{3}{2} \right) \div \left( \frac{1}{3} \div \frac{5}{6} + \frac{1}{2} \div \frac{5}{3} \right) &= \\ \left( \frac{2+15}{10} \right) \div \left( \frac{1}{3} \cdot \frac{6}{5} + \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{5} \right) &= \left( \frac{17}{10} \right) \div \left( \frac{2}{5} + \frac{3}{10} \right) \\ \left( \frac{17}{10} \right) \div \left( \frac{4+3}{10} \right) &= \left( \frac{17}{10} \right) \div \left( \frac{7}{10} \right) = \frac{17}{10} \cdot \frac{10}{7} = \frac{17}{7} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{d)} \quad \left( \frac{10}{21} + \frac{25}{28} \right) \div \left( \frac{25}{42} - \frac{5}{14} \times \frac{10}{7} \right) &= \\ \left( \frac{40+75}{84} \right) \div \left( \frac{25}{42} - \frac{5}{7} \times \frac{10}{7} \right) &= \left( \frac{115}{84} \right) \div \left( \frac{25}{42} - \frac{50}{49} \right) \\ \left( \frac{115}{84} \right) \div \left( \frac{175-150}{294} \right) &= \left( \frac{115}{84} \right) \div \left( \frac{25}{294} \right) \\ \frac{115}{84} \cdot \frac{294}{25} &= \frac{23}{42} \cdot \frac{147}{5} = \frac{23}{6} \cdot \frac{21}{5} = \frac{23}{2} \cdot \frac{7}{5} \\ \frac{161}{10} &= \frac{160+1}{10} = \frac{160}{10} + \frac{1}{10} = 16 + \frac{1}{10} = 16\frac{1}{10} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{06.} \quad \begin{cases} \frac{a}{b} = \frac{12}{13} & \rightarrow a = \frac{12b}{13} \text{ (I)} \\ a + b = 50 \text{ (II)} \end{cases} \\ \text{Substituir a equação (I) na equação (II):} \end{aligned}$$

$$\frac{12b}{13} + b = 50 \rightarrow \frac{12b + 13b}{13} = \frac{650}{13}$$

$$25b = 650 \rightarrow b = 26$$

Logo,  $a = 24$

Portanto a fração é  $\frac{24}{25}$ .

$$\text{07.} \quad \begin{cases} \frac{a}{b} = \frac{2}{5} & \rightarrow a = \frac{2b}{5} \text{ (I)} \\ b - a = 21 \end{cases}$$

Substituir a equação (I) na equação (II):

$$b - \frac{2b}{5} = 21 \rightarrow \frac{5b - 2b}{5} = \frac{105}{5}$$

$$3b = 105 \rightarrow b = 35$$

Logo,  $a = 14$

Portanto a fração é  $\frac{14}{35}$ .

**08.**  $\frac{3}{8}$  de 240  $\rightarrow \frac{3}{8} \cdot 240 = 90 \rightarrow$  na primeira compra.

$\frac{5}{12}$  de 240  $\rightarrow \frac{5}{12} \cdot 240 = 100 \rightarrow$  na segunda compra.

Assim, a fração preenchida com as duas compras é:

$$\frac{90+100}{240} = \frac{190}{240} = \frac{19}{24}$$

Como o total é 240, ficam faltando 50.

**09.** Sobra  $\frac{1}{5}$  para outras despesas.

Logo,  $\frac{1}{5}$  de 18500  $\rightarrow \frac{1}{5} \cdot 18500 = \text{R}\$ 3.700,00$

**10.** Se Pedro ocupou  $\frac{3}{7}$  do terreno para construir a casa, entrou  $\frac{4}{7}$  foi reservado para o plantio de grama.

Assim,  $\frac{1}{3}$  de  $\frac{4}{7}$  é  $\frac{1}{3} \cdot \frac{4}{7} = \frac{4}{21}$

**11.** Basta fazer  $\frac{1}{2}$  de  $\frac{4}{5}$ , isto é:  $\frac{1}{2} \cdot \frac{4}{5} = \frac{2}{5}$

**12. a)** Se Rodrigo comeu  $\frac{2}{5}$ , sobrou  $\frac{3}{5}$ .

Como Pedro comeu  $\frac{2}{3}$  do que sobrou, temos:

$\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{5} = \frac{2}{5}$ . Logo, eles comeram a mesma

quantidade de chocolate.

**b)** Como Pedro comeu  $\frac{2}{5}$  e Rodrigo também,

juntos eles comeram:  $\frac{2}{5} + \frac{2}{5} = \frac{4}{5}$ .

Logo, sobrou  $\frac{1}{5}$ .

**13. a)**  $\frac{1}{4}$  de 16000 é  $\frac{1}{4} \cdot 16000 = \text{R}\$ 4.000,00$

**b)** Despesas de alimentação e investimento = R\$ 8.000,00 (metade do seu salário).  
 Pagamento do apartamento = R\$ 4.000,00  
 Logo,  $8000 + 4000 = \text{R\$ } 12.000,00$ .  
 Sobra R\$ 4.000,00.

$$\frac{3}{8} \text{ de } 4000 \rightarrow \frac{3}{8} \cdot 4000 = \text{R\$ } 1.500,00.$$

**c)** Total de gasto =  $8000 + 4000 + 1500 = \text{R\$ } 13.500,00$ .  
 Logo, sobra R\$ 2.500,00

$$\text{Assim: } \frac{2500}{16000} = \frac{25}{160} = \frac{5}{32}$$

**14.** Fazendo uma regra de três, temos:

$\frac{3}{5}$  de litro ----- 1 emb.  
 $4,2$  litros ----- x emb.

$$\frac{3/5}{4,2} = \frac{1}{x} \rightarrow \frac{3}{5} \cdot x = 4,2 \cdot 1$$

$$x = 4,2 \cdot \frac{5}{3} = 7 \text{ embalagens.}$$

**15.**  $(100 \text{ pessoas}) \times (450 \text{ mL/pessoa}) = 45000 \text{ mL}$   
 O problema diz que, de cada 60 mL de sangue, extraem-se 40 mL de plasma.

Logo, usando regra de três simples e direta, temos:

60 mL de sangue ----- 40 mL de plasma  
 45000 mL de sangue ----- x mL de plasma

$$\frac{60}{45000} = \frac{40}{x} \rightarrow 60 \cdot x = 45000 \cdot 40$$

$$x = \frac{45000 \cdot 40}{60} \rightarrow x = 30.000 \text{ mL de plasma.}$$

O plasma é armazenado em bolsas de 250 mL de capacidade.

$$\text{Quant. de bolsas} = \frac{\text{quant. de plasma}}{\text{capacidade de cada bolsa}}$$

$$\text{Quant. de bolsas} = \frac{30000 \text{ mL}}{250 \text{ mL}} = 120$$

Cada refrigerador tem capacidade de estocagem de 50 bolsas.

Logo:

$$\text{Nº de congeladores} = \frac{\text{quant. de bolsas}}{\text{cap. de cada refrigerador}}$$

$$\text{Nº de congeladores} = \frac{120}{50} = 2,4.$$

Como temos que ter um número maior inteiro mais próximo de 2,4, a resposta é o 3 congelares.

## Gabarito

<b>01</b>	02	<b>03</b> ⇒ b
a) 13/6 b) 5/6 c) 17/7 d) 25/12 e) 247/30 f) 31/36 g) 44/105 h) 131/36	a) 27/40 b) 5/2 c) 451/15 d) 223/30 e) $1 \frac{9}{20}$ f) $3 \frac{14}{15}$ g) 5/4 h) 2/7	<b>04</b> a) 25/12 b) 5/3 c) 12/19
<b>05</b>	<b>06</b> ⇒ 24/26	<b>07</b> ⇒ 14/35
a) 55/7 b) 3 c) 17/7 d) $16 \frac{1}{10}$	<b>08</b> ⇒ 19/24; 50 <b>09</b> ⇒ R\$ 3700,0 0 <b>10</b> ⇒ 4/21 <b>11</b> ⇒ 2/5	<b>12</b> a) iguais b) 1/5
<b>13</b>	<b>14</b> ⇒ b <b>15</b> ⇒ b	
a) R\$ 4.000,00 b) R\$ 1.500,00 c) 5/32		

