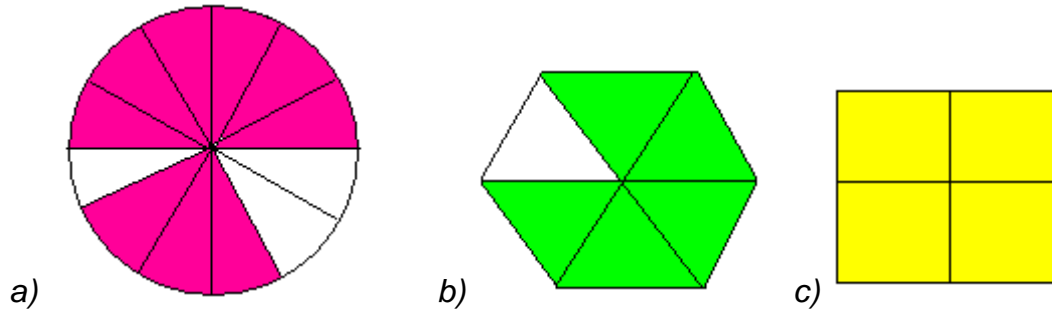


EXERCÍCIOS

Frações

1 - Observe as figuras e diga quanto representa cada parte da figura e a parte pintada:



2 - Com 12 litros de leite, quantas garrafas de $\frac{2}{3}$ de litros poderão ser cheias?

3 - Coriolano faz um cinto com $\frac{3}{5}$ de um metro de couro. Quantos cintos poderão ser feitos com 18 metros de couro?

4 - Qual é o número cujos $\frac{4}{5}$ equivalem a 108?

5 - Distribuíram-se $3 \frac{1}{2}$ quilogramas de bombons entre vários meninos. Cada um recebeu $\frac{1}{4}$ de quilograma. Quantos eram os meninos?

6 - Para ladrilhar $\frac{2}{3}$ de um pátio empregaram-se 5 456 ladrilhos. Para ladrilhar $\frac{5}{8}$ do mesmo pátio, quantos ladrilhos seriam necessários?

7 - Dona Solange pagou R\$ 5.960,00 por $\frac{4}{7}$ de um terreno. Quanto pagaria por $\frac{4}{5}$ desse terreno?

8 - Luciano fez uma viagem de 1.210 km, sendo $\frac{7}{11}$ de aeroplano; $\frac{2}{5}$ do resto, de trem, $\frac{3}{8}$ do novo resto, de automóvel e os demais quilômetros, a cavalo. Calcular quantos quilômetros percorreu a cavalo?

EXERCÍCIOS

Porcentagem

01. Numa cidade de 50000 habitantes, 42000 têm menos de 40 anos de idade. Qual é a porcentagem dos que têm 40 anos ou mais?

02. Quais são os juros simples produzidos por um capital de R\$ 7200,00 empregados a 10% ao ano, durante 5 anos?

03. A que taxa anual foi empregado o capital de R\$ 108.000,00 que, em 130 dias, rendeu juros simples de R\$ 3.900,00?

04. Sabe-se que R\$ 500,00 representam $x\%$ de R\$ 2.500,00, que 12 gramas são $y\%$ de 96 gramas e que 1.200 m^2 equivalem a $z\%$ de 60 km^2 . Os valores de x , y e z são, respectivamente:

- a) 10, 12; 2
- b) 20, 12,5; 0,2
- c) 20; 12,5; 0,002
- d) 2; 12; 0,002
- e) 20; 12; 0,002

05. Em uma promoção numa revenda de carros, está sendo dado um desconto de 18% para pagamento à vista. Se um carro é anunciado por R\$ 16.000,00, então o preço para pagamento à vista desse carro será:

- a) R\$ 13.120,00
- b) R\$ 13.220,00
- c) R\$ 13.320,00
- d) R\$ 13.420,00
- e) R\$ 13.520,00

06. (PUC – RS) Se $x\%$ de y é igual a 20, então $y\%$ de x é igual a:

- a) 2
- b) 5
- c) 20
- d) 40
- e) 80

07. É correto afirmar que 5% de 8% de x é igual a:

- a) 0,04% de x
- b) 4% de x
- c) 40% de x
- d) 0,004% de x
- e) 0,4% de x

EXERCÍCIOS

Regra de três simples

a) *Três caminhões transportam 200m^3 de areia. Para transportar 1600m^3 de areia, quantos caminhões iguais a esse seriam necessários?*

b) *A comida que restou para 3 náufragos seria suficiente para alimentá-los por 12 dias. Um deles resolveu saltar e tentar chegar em terra nadando. Com um naufrago a menos, qual será a duração dos alimentos?*

c) *Para atender todas as ligações feitas a uma empresa são utilizadas 3 telefonistas, atendendo cada uma delas, em média, a 125 ligações diárias. Aumentando-se para 5 o número de telefonistas, quantas ligações atenderá diariamente cada uma delas em média?*

d) *Um pintor, trabalhando 8 horas por dia, durante 10 dias, pinta 7.500 telhas. Quantas horas por dia deve trabalhar esse pintor para que ele possa pintar 6.000 telhas em 4 dias?*

e) *Em uma disputa de tiro, uma catapulta, operando durante 6 baterias de 15 minutos cada, lança 300 pedras. Quantas pedras lançará em 10 baterias de 12 minutos cada?*

f) Dez guindastes móveis carregam 200 caixas num navio em 18 dias de 8 horas de trabalho. Quantas caixas serão carregadas em 15 dias, por 6 guindastes, trabalhando 6 horas por dia?

g) Com a velocidade de 75 Km/h, um ônibus faz um trajeto em 40 min. Devido a um congestionamento, esse ônibus fez o percurso de volta em 50 min. Qual a velocidade média desse ônibus?

h) Sabendo que os números **a**, 12 e 15 são diretamente proporcionais aos números 28, **b** e 20, determine os números **a** e **b**.

i) Uma tábua com 1,5 m de comprimento foi colocada na vertical em relação ao chão e projetou uma sombra de 53 cm. Qual seria a sombra projetada no mesmo instante por um poste que tem 10,5 m de altura?

j) Uma certa quantidade de suco foi colocada em latas de 2 litros cada uma, obtendo-se assim 60 latas. Se fossem usadas latas de 3 litros, quantas latas seriam necessárias para colocar a mesma quantidade de suco?

EXERCÍCIOS

Regra de três composta

1º.) Uma mãe recorreu à bula para verificar a dosagem de um remédio que precisava dar a seu filho. Na bula, recomendava-se a seguinte dosagem: 5 gotas para cada 2 kg de massa corporal a cada 8 horas.

Se a mãe ministrou corretamente 30 gotas do remédio a seu filho a cada 8 horas, então a massa corporal dele é de

- a) 12kg.
- b) 16 kg.
- c) 24 kg.
- d) 36 kg.
- e) 75 kg.

2º.) Uma escola lançou uma campanha para seus alunos arrecadarem, durante 30 dias, alimentos não perecíveis para doar a uma comunidade carente da região.

Vinte alunos aceitaram a tarefa e nos primeiros 10 dias trabalharam 3 horas diárias, arrecadando 12 kg de alimentos por dia. Animados com os resultados, 30 novos alunos somaram-se ao grupo, e passaram a trabalhar 4 horas por dia nos dias seguintes até o término da campanha.

Admitindo-se que o ritmo de coleta tenha se mantido constante, a quantidade de alimentos arrecadados ao final do prazo estipulado seria de

- a) 920 kg.
- b) 800 kg.
- c) 720 kg.
- d) 600 kg.
- e) 570 kg.

3º.) Uma indústria tem um reservatório de água com capacidade para 900 m^3 , quando há necessidade de limpeza do reservatório, toda a água precisa ser escoada. O escoamento da água é feito por seis ralos, e dura 6 horas quando o reservatório está cheio.

Esta indústria construirá um novo reservatório, com capacidade de 500 m^3 , cujo escoamento da água deverá ser realizado em 4 horas, quando o reservatório estiver cheio. Os ralos utilizados no novo reservatório deverão ser idênticos aos do já existente.

A quantidade de ralos do novo reservatório deverá ser igual a

- a) 2
- b) 4
- c) 5
- d) 8
- e) 9

4º.) Uma cooperativa de colheita propôs a um fazendeiro um contrato de trabalho nos seguintes termos: a cooperativa forneceria 12 trabalhadores e 4 máquinas, em um regime de trabalho de 6 horas diárias, capazes de colher 20 hectares de milho por dia, ao custo de R\$ 10,00 por trabalhador por dia de trabalho, e R\$ 1.000,00 pelo aluguel diário de cada máquina. O fazendeiro argumentou que fecharia contrato se a cooperativa colhesse 180 hectares de milho em 6 dias, com gasto inferior a R\$ 25.000,00.

Para atender às exigências do fazendeiro e supondo que o ritmo dos trabalhadores e das máquinas seja constante, a cooperativa deveria:

- deveria manter sua proposta.
- oferecer 4 máquinas a mais.
- oferecer 6 trabalhadores a mais.
- aumentar a jornada de trabalho para 9 horas diárias.
- reduzir em R\$ 400,00 o valor do aluguel diário de uma máquina.

EXERCÍCIOS

Equação do 1º. Grau

a) $x + 5 = 8$	b) $x - 4 = 3$	c) $x + 6 = 5$	d) $x - 7 = -7$
e) $x + 9 = -1$	f) $x - 39 = -79$	g) $10 = x + 8$	h) $15 = x + 20$
i) $4 = x - 10$	j) $7 = x + 8$	k) $x - 1 = 5$	l) $2x + 4 = 16$
m) $3x = 15$	n) $2x = 10$	o) $3x = -9$	p) $2x - 2 = 12 - 5x$
q) $3x - 13 = 8$	r) $4x - 9 = 23$	s) $7x - 33 = -12$	t) $33 + x = 5 - 3x$
u) $2x = 14$	v) $7x = -21$	w) $4x = -12$	x) $35x = -105$

a) $9x - 2 = 4x + 18$	b) $2x - 10 + 7x + 10 = 180$	c) $7y - 10 = y + 50$
d) $4x - 18 + 3x = 10$	e) $2x + 5 + x + 7 = 18$	f) $5x - 91 = 4x - 77$
g) $7x + 1 = 5x - 7$	h) $4x + 5 = x + 20$	i) $3(x + 1) + 2(2x - 3) = 5(x - 1) + 8$
j) $2(x + 5) - 4 = 26$	k) $3(x + 3) - 5 = 22$	l) $2(2x + 7) + 3(3x - 5) = 3(4x - 5) - 1$
m) $3(x + 2) = 2(x - 7)$	n) $4(2x - 1) = 3(x + 2)$	o) $4(2m - 1) + 3m = 2(4m - 1) - (2 - m)$
p) $3(x + 3) - 1 = 2$	q) $3(x + 2) - 1 = 2(x + 3) - 7$	r) $3(x + 1) + 2 = 5 + 2(x - 1)$
s) $3(2x - 3) + x = 5$	t) $3x + 5 + 2x + 6 = x + 27$	u) $2(x - 1) + 3(x + 1) = 4(x + 2)$
v) $3(3x + 8) - 5x = x - 3$	w) $5(2x - 1) = 3(x + 10)$	x) $2(x - 3) + 8x + 4 = 5(x + 2)$

Equação do 2º. Grau

Para resolvermos uma destas equações, recorreremos à famosa fórmula de Báscara, já conhecida por você, e que se resume ao seguinte:

$$ax^2 + bx + c = 0, \text{ com } a, b \text{ e } c \text{ reais e } a \neq 0, \text{ então: } x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Não faremos a demonstração da fórmula de Báscara, mas seria um bom exercício de Álgebra para você. Procure-a em algum livro de Matemática de 8ª série ou 9º ano do Ensino Fundamental.

EXEMPLOS

Resolva as equações em \mathbb{R} :

1) $3x^2 - 4x + 1 = 0$

Temos uma equação completa onde $a = 3$, $b = -4$ e $c = 1$. Se utilizarmos a fórmula famosa, teremos:

EXERCÍCIOS

Resolva as seguintes equações no conjunto \mathbb{R} dos números reais.

1) $x^2 - 7x + 10 = 0$

2) $-3x^2 + 7x - 2 = 0$

3) $4x^2 - 1 = 0$

4) $x^2 + 11x - 12 = 0$

5) $-5x^2 + 10x = 0$

6) $-5x^2 + 10 = 0$

7) $x^2 - 12x + 36 = 0$

8) $-10x^2 = 0$

9) $x^2 + (a - \sqrt{2})x - a\sqrt{2} = 0$

10) $2x^2 - 3\sqrt{3}x + 3 = 0$

11) $x^2 - 7m\sqrt{5}x + 30m^2 = 0$

12) $x^2 - (2\sqrt{3} + 3\sqrt{6})x + 18\sqrt{2} = 0$

13) $\sqrt{5}x^2 - 7x + 2\sqrt{5} = 0$

14) $4\sqrt{7}x^2 + 8x = 0$

15) $x^2 - 20\sqrt{5}x + 500 = 0$

16) $-3x^2 - 27 = 0$

17) $11x^2 = 0$

18) $4x^2 + 3x + 1 = 0$