MATEMÁTICA

Prof. Favalessa

AULA 01 - EXERCÍCIOS SÉRIE AULA

1. B 2. E 3. B 4. B 5. B 6. D 7. C 8. C 9. C 10.B

EXERCÍCIOS SÉRIE CASA

1.
Resolução:

$$\frac{A}{\frac{1}{15}} = \frac{B}{\frac{1}{20}} = \frac{C}{\frac{1}{30}} = \frac{E}{\frac{1}{40}} = \frac{840}{\frac{21}{120}} = 4800 \quad \begin{cases} A = 320 \\ B = 240 \\ C = 160 \\ E = 120 \end{cases}$$

Letra B

2.
Resolução:

Basta usar proporção:

$$\frac{cimento}{1} = \frac{areia}{4} = \frac{brita}{2} = \frac{14}{7} = 2$$

Cimento = 2x1 = 2

3.
Resolução:
Para resolver esse exercício de proporção, temos que interpretar as informações do enunciado da questão. Se 140 representam os concluintes, então vamos representar por x os nãos concluintes. Logo, o total de matriculados é de (x+140). Com isso, vamos montar nossa proporção:

$$\frac{9}{7} = \frac{x+140}{x}$$
$$9x = 7(x+140)$$
$$9x = 7x + 980$$
$$9x - 7x = 980$$
$$2x = 980$$
$$x = \frac{980}{2}$$
$$x = 490$$

Letra C

4.
Resolução:
Analisando o exercício, observamos que 180 é a soma da quantidade de pessoas que tomaram café puro ou café com leite. Vamos representar com a letra P os que tomaram café puro e com a letra L os que tomaram café com leite. Agora é montar e resolver utilizando uma propriedade da proporção.

$$P + L = 180$$
$$\frac{P}{L} = \frac{2}{3}$$
$$\frac{P+L}{L} = \frac{2+3}{3}$$
$$\frac{180}{L} = \frac{5}{3}$$
$$5L = 540$$
$$L = \frac{540}{5}$$
$$L = 108$$

Letra A) 72

5.
Resolução:
Como a divisão foi feita em partes inversamente proporcionais a 3, 5 e 6, temos que:

$$3x = 5y = 6z = k \Rightarrow \begin{cases} x = \frac{k}{3} \\ y = \frac{k}{5} \\ z = \frac{k}{6} \end{cases}$$

$$x + y + z = 2100 \Leftrightarrow \frac{k}{3} + \frac{k}{5} + \frac{k}{6} = 2100 \Rightarrow k = 3000$$

logo x = 1000, y = 600 e x = 500

A única alternativa correta é a [D], pois se a divisão fosse feita em partes iguais, cada um receberia R$ 700,00, ou seja, o filho mais velho receberia 200 reais a mais e 200 é 40% de 500.

Letra D

GABARITOS

1. B 2. B 3. C 4. A 5. d

AULA 02

1. D 2. B 3. D 4. D 5. C 6. C 7. B 8. E

EXERCÍCIO DE CASA:

1.
Resolução: ALTERNATIVA C
0,0028 hL = 2,8 L = 2,8 dm³ = 2800 cm³
• O total de água gasto não chega a 15 L. Verdadeiro, pois com 16 roseiras gastaremos 16x800 = 12800 cm³ = 12,8 dm³ = 12,8 L que não chega a 15 L.
• O volume de água que sobra no balde é maior que 5/7 do total de sua capacidade. Falso, pois 5/7 do volume do balde (2800 cm³) é igual a 2000 cm³. Veja que o que sobra é igual aos mesmos 2000 cm³, pois na última etapa apenas uma roseira é regada (daí sobram 2800-800=2000cm3).
• É necessário encher o balde somente 5 vezes. Falso, pois como é necessário encher o balde a cada 3 roseiras, o total será 16/3 = 5,33..., ou seja, 6 vezes.
• O volume de água que sobra no balde é menor que 10% de água gasto. Falso, pois sobram 2000 cm³ e 10% de 12800 cm³ é igual a 1280 cm³.

2.
Resolução: ALTERNATIVA B
Sejam V_1 e V_2 as vazões das torneiras 1 e 2, respectivamente. Sendo T a capacidade total do tanque, temos que $V_1 = \frac{T}{36}$ **e** $V_2 = \frac{T}{24}$**. Utilizando a informação do problema, temos que:** $\frac{T}{36} \cdot k + \frac{T}{24} \cdot (k+3) = \frac{2}{3}T$

Resolvendo a equação, temos que $k = \frac{39}{5}$.

O tempo total para encher o tanque é de $k + k + 3 = 2k + 3 = \frac{93}{5}$ **min.**

Em horas, temos $\frac{93}{5 \cdot 60} = \frac{31}{100}$ **hora.**

3.

REFERENCIAL

OPERÁRIOS	T(DIAS)	h/d	COMPRIMENTO	LARGURA
12	90	8	36	K
15	X	6	12	2K

$$\frac{12}{15} = \frac{X}{90} \cdot \frac{6}{8} \cdot \frac{36}{12} \cdot \frac{K}{2K}$$

Resolvendo, encontramos x = 64
Letra E

4.
Resolução:
Construindo a tabela e analisando as proporcionalidades das grandezas, temos:

Nº de operários	Horas/dia	Dias trabalhados
16	6	180
x	8	120
	Mais hora por dia necessita menos operário. Inversamente proporcional.	Obra executada em menos dias nas mesmas condições. Logo há mais operários. Inversamente proporcional.

Resolvendo, temos: $\boxed{\frac{16}{x} = \frac{8}{6} \cdot \frac{120}{180} \Rightarrow \frac{16}{x} = 8 \cdot \frac{2}{18} \Rightarrow \frac{16}{x} = \frac{16}{18} \Rightarrow x = 18}$.

5.
Resolução:
Nos 10 primeiros dias foram arrecadados (12kg x 10) = 120kg de alimentos. Nos 20 dias restantes haverá 50 alunos trabalhando 4 horas por dia.

Construindo a tabela e analisando as proporcionalidades das grandezas, temos:

Nº de alunos	Horas/dia	Dias trabalhados	Kg arrecadados
20	3	10	120
50	4	20	x
Mais alunos trabalhando, mais arrecadação. Diretamente proporcional	Mais horas por dia trabalhando, mais arrecadação. Diretamente proporcional.	Mais dias trabalhados, maior arrecadação. Diretamente proporcional.	

Resolvendo, temos: $\boxed{\frac{120}{x} = \frac{20}{50} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{10}{20} \Rightarrow \frac{120}{x} = \frac{30}{200} \Rightarrow \frac{120}{x} = \frac{3}{20} \Rightarrow x = \frac{2400}{3} = 800kg}$.

O total arrecadado nos dois períodos foi de (120kg + 800kg) = 920kg.