

SIMULADO 7º ANO

- 01| A tabela a seguir mostra o número de alunos matriculados nos períodos manhã, tarde e noite em uma escola de natação.

Número de alunos

	Manhã	Tarde	Noite
Meninos	15	16	14
Meninas	21	20	25

Fonte: Dados fictícios.

Calcule a razão entre o número de meninos e o número de meninas:

- a) da manhã.
- b) da tarde.
- c) da noite.
- d) dos três períodos.

$$\begin{array}{r} 45 \\ 21 \\ \hline 66 \end{array}$$

a) Razão = $\frac{\text{Meninos}}{\text{Meninas}}$ (manhã)

$$= \frac{15 \div 3}{21} \quad \frac{5}{7}$$

b) Razão = $\frac{16 \div 2}{20} \quad \frac{8 \div 2}{10} \quad \frac{4}{5}$

c) Razão = $\frac{14}{25} //$

d) Razão = $\frac{45 \div 3}{66} \quad \frac{15}{22} //$

- 2| Observe, na tabela seguinte, o desempenho de Fernando em um simulado.

Resultado por componente curricular

Componente curricular	Número de questões propostas	Número de questões respondidas corretamente	
Língua Portuguesa	40	34	85%
Matemática	25	20	80%
Ciências	15	9	60%
Geografia	20	15	75%

Fonte: Dados fictícios.

- a) Qual foi o aproveitamento percentual de Fernando em cada componente curricular?
 b) Em qual componente curricular Fernando teve o melhor desempenho? E o pior desempenho?

→ Melhor: Português
 Pior: Ciências

(i) Língua Portuguesa

$$\begin{aligned} 40 &\xrightarrow{x} 100\% \\ 34 &\xrightarrow{x} x\% \\ 40 \cdot x &= 34 \cdot 100 \\ x &= \frac{34 \cdot 100}{40} = 17.5 = 85\% \end{aligned}$$

(ii) Matemática

$$\begin{aligned} 25 &\xrightarrow{x} 100\% \\ 20 &\xrightarrow{x} y \\ 25y &= 20 \cdot 100 \\ y &= \frac{20 \cdot 100}{25} = 80 \end{aligned}$$

(iii) Ciências

$$\begin{aligned} 15 &\xrightarrow{x} 100\% \\ 9 &\xrightarrow{x} z \\ 15z &= 9 \cdot 100 \\ z &= \frac{9 \cdot 100}{15} = 60 \end{aligned}$$

(iv) Geografia

$$\begin{aligned} 20 &\xrightarrow{x} 100\% \\ 15 &\xrightarrow{x} k \\ 20k &= 15 \cdot 100 \\ k &= \frac{15 \cdot 100}{20} = 75 \end{aligned}$$

3. Para azulejar uma parede retangular que tem 15 m^2 de área foram usados 80 azulejos. Quantos azulejos iguais a esses seriam usados para cobrir uma parede que tem 12 m^2 de área?

$$\begin{array}{r} 80 \\ \times 30 \\ \hline 16 \end{array}$$

$$\frac{80}{x} \times \frac{15}{12} \therefore 15x = 80 \cdot 12$$

$$x = \frac{16 \cdot 12}{15}$$

$$x = 16 \cdot 4 = 64$$

R: 64 azulejos.

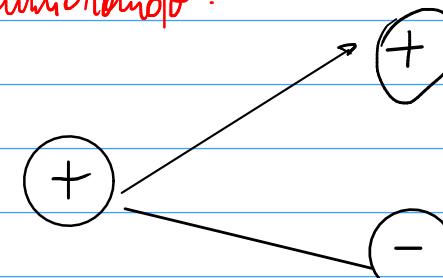
$$\begin{array}{r} 15 \\ \times 25 \\ \hline 15 \end{array}$$

4. Um pequeno avião voando a 450 km/h leva 4 horas para ir da cidade A à cidade B. Quanto tempo gastaria outro avião para percorrer o mesmo trajeto se a velocidade média dele fosse de 750 km/h ?

$$\frac{4 \cdot 3}{5} = \frac{12}{5} \therefore -\frac{10}{20} \left| \begin{array}{r} 5 \\ 2 \end{array} \right| 4$$

Área (m^2)	Azulejos
15	80
$x = 64$	

Relacionamento:



Diretamente proporcionalis

Inversamente proporcionalis

Velocidade	Tempo
450 km/h	4 horas
750 km/h	x

$$\frac{4}{x} \times \frac{750}{450} \quad 750x = 4 \cdot 450$$

$$x = \frac{4 \cdot 450}{750}$$

$$x = \frac{18}{5}$$

Resp. 2,4 horas ou $2 \text{ horas} + \underbrace{0,4 \text{ h}}_{60} \Rightarrow 0,4 \cdot 60 = 24 \text{ min}$
 2 horas e 24 min

5. Com o auxílio de uma corda, que julgava ter 2 metros de comprimento, medi a extensão de um fio elétrico e obteve 80 metros. Descobri, mais tarde, que a corda media, na realidade, 2,05 metros. Qual é a extensão verdadeira do fio?

$$x = \frac{2,05}{\cancel{2}} \times \cancel{80} = 82,00$$

Resp.: 82 metros

Corda

$\cancel{2}$	$\cancel{80}$
$2,05$	x

$$\frac{80}{x} \neq \frac{2}{2,05}$$

$$2x = 80 \cdot 2,05$$

$$x = \frac{80 \cdot 2,05}{2}$$

6. Um construtor utilizando 16 operários trabalhando 6 horas por dia constrói uma determinada obra em 180 dias. Quantos operários podem executar a mesma obra trabalhando 8 horas por dia no prazo de 120 dias?

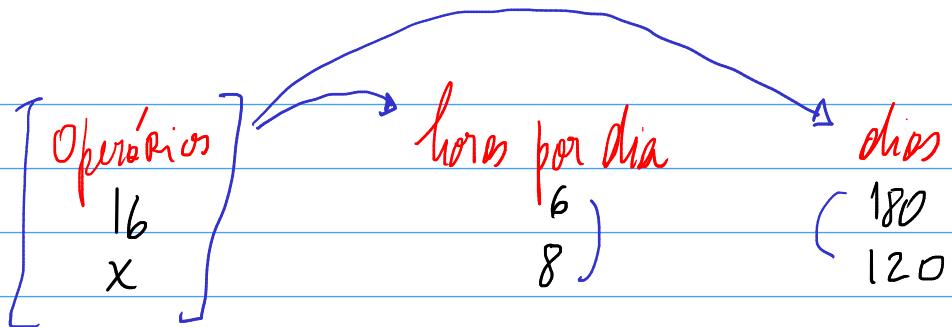
a) 23

b) 25

c) 28

d) 18

e) 20



$$\frac{16}{x} = \frac{8}{6} \cdot \frac{120}{180} \quad ; \quad \frac{16}{x} = \frac{8 \cdot 12}{6 \cdot 18} \quad ; \quad \frac{16}{x} = \cancel{\frac{16}{18}}$$

$$16x = 16 \cdot 18$$

$$x = \frac{16 \cdot 18}{16}$$

R: 18 operários

7. Se 20 homens trabalhando durante 15 dias constroem 500 metros de um muro, quantos homens serão necessários para construir mais 1000 metros deste muro em 30 dias?

a) 25

$$\begin{array}{c} \text{homens} \\ (+) \\ 20 \\ | \\ x \end{array}$$

b) 27

$$\begin{array}{c} \text{dias} \\ (-) \\ 15 \\ | \\ 30 \end{array}$$

c) 24

$$\begin{array}{c} \text{metros de muro} \\ (+) \\ 500 \\ | \\ 1000 \end{array}$$

d) 22

$$\begin{array}{c} \text{metros de muro} \\ (-) \\ 500 \\ | \\ 1000 \end{array}$$

e) 20

$$\frac{20}{x} = \frac{30}{15} \cdot \frac{500}{1000} \quad \therefore \frac{20}{x} = \cancel{x} \frac{15}{15} \quad | \quad x = 20$$

09.

Um capital de R\$ 400,00, aplicado a juros simples com uma taxa de 4% ao mês, resultou no montante de R\$ 480,00 após um certo tempo. Qual foi o tempo da aplicação?

Juros Simples

$$C = 400 \\ i = 4\% \Rightarrow \frac{4}{100}$$

$$M = 480$$

$$J = C \cdot i \cdot t \quad / \quad a \cdot m \rightarrow \text{mês} \quad | \quad M = C + J$$

$$J = C \cdot i \cdot t \\ 80 = 400 \cdot \frac{4}{100} \cdot t$$

$$480 = 400 + J \quad | \quad \therefore J = 80$$

$$80 = 16t \quad | \quad \begin{array}{l} 80 \\ 16 \\ \hline 5 \end{array} \quad | \quad 5 \text{ meses}$$

$$M = C(1+i)^t$$

10.

Um capital de R\$1400 foi aplicado a juros compostos em um fundo de investimento que rende 7% a.a. Qual será o juros acumulado após 24 meses?

$$M = C(1+i)^t$$

$$M = C + J$$

$$C = 1400$$

$$i = \frac{7}{100} \text{ a.a}$$

$$t = 24 \text{ meses} \xrightarrow{+} 2 \text{ anos}$$

$$M = 1400 \underbrace{(1+0,07)}_{}^2$$

$$M = 1400(1,07)$$

$$M = 1400 \cdot 1,1449$$

Resumo:

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{r}
 \begin{array}{r}
 1,07 \\
 \times 1,07 \\
 \hline
 1 & 7 & 4 & 9 \\
 0 & 0 & 0 & + \\
 1 & 0 & 7 & + & + \\
 \hline
 1,1 & 4 & 4 & 9
 \end{array}
 &
 \begin{array}{r}
 , , , \\
 1,1449 \\
 \hline
 1400
 \end{array}
 &
 \begin{array}{r}
 , , , \\
 1,1449 \\
 \hline
 1400
 \end{array}
 \end{array}
 \end{array}$$

$$M = 1602,86$$

$$M = C + J$$

$$1602,86 = 1400 + J$$

$$- 1400,00$$

$$202,86$$

11| (UFAM) Os ângulos de um triângulo medidos em graus são:

$$3x - 36; 2x + 10 \text{ e } x + 20.$$

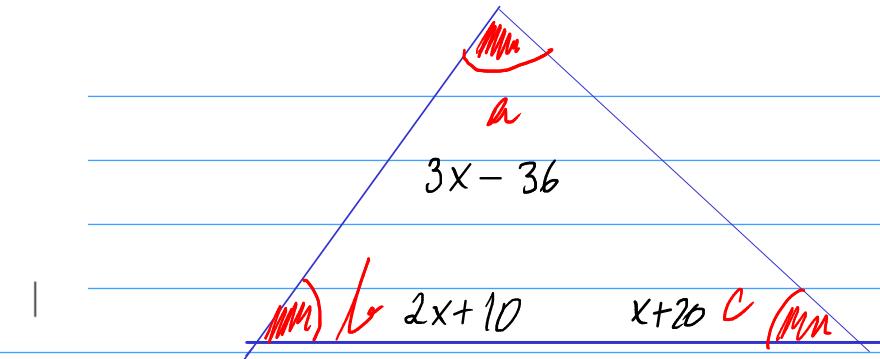
O maior ângulo mede:

- ~~a~~ 72° b) 57° c) 51° d) 90° e) 86°

$$\underline{3x - 36} + \underline{2x + 10} + \underline{x + 20} = 180^\circ$$

$$6x - 6 = 180$$

$$\begin{array}{rcl} 6x = 186 \\ x = 186 \end{array} \quad \left| \begin{array}{c} 6 \\ 06 \end{array} \right| \quad \left| \begin{array}{c} 31 \\ 31 \end{array} \right.$$



$$a + b + c = 180^\circ$$

$$\begin{aligned} a: & 3x - 36 \therefore 3 \cdot 31 - 36 = 93 - 36 \\ & = 57 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b: & 2x + 10 \therefore 2 \cdot 31 + 10 = 62 + 10 = 72 \end{aligned}$$

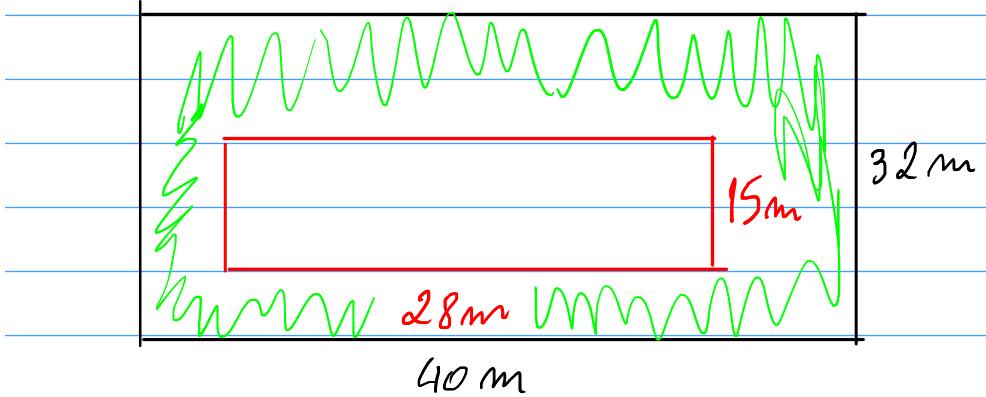
12. As medidas oficiais de uma quadra de basquete são 28 m por 15 m. O pátio de uma escola tem a forma retangular, e suas dimensões são 40 m por 32 m. Nesse pátio, foi construída uma quadra de basquete seguindo os padrões oficiais. Qual é a área livre que restou no pátio?

1280

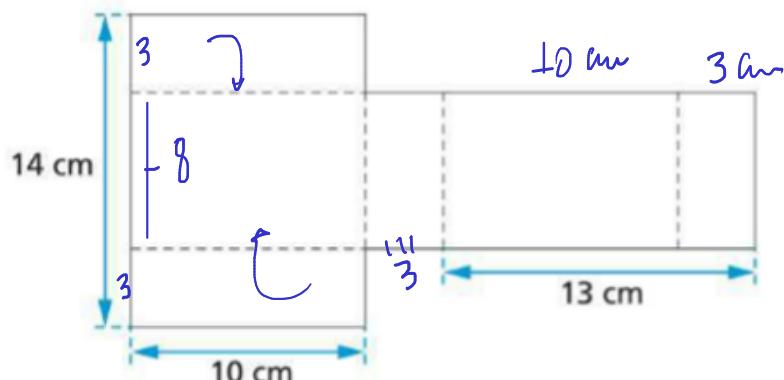
420

860

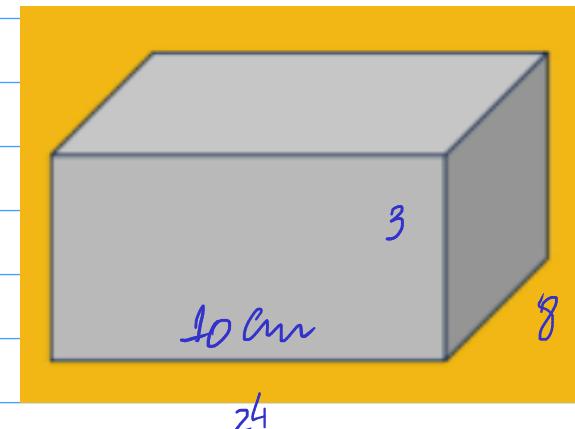
$$S_{\text{total}} - S_{\text{quadra}} = S_{\text{livre}}$$
$$40 \cdot 32 - 28 \cdot 15 = S_{\text{livre}}$$
$$1280 - 420 = S_{\text{livre}} = 860 \text{ m}^2$$



- 13| (UFF-RJ) Uma caixa de papelão, na forma de paralelepípedo retângulo, é obtida dobrando-se o molde nas linhas tracejadas. O volume da caixa, em cm^3 , é:



- a) 120 c) 240 e) 540
 b) 180 d) 480



$$V = 10 \cdot 3 \cdot 8 = 240 \text{ cm}^3$$

km hm dam m $\overset{\times 10}{\curvearrowright}$ dm $\overset{\div 10}{\curvearrowleft}$ cm mm

$$\boxed{1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ l}} \\ 1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ l}$$

14. Um aluno fez três provas de Matemática e tirou as seguintes notas: 5, 7 e 8. Porém, as provas tinham pesos diferentes: 2, 1 e 2, respectivamente. Assim, qual é a média aritmética ponderada (MAP) das notas desse aluno?

$$P_1 = 5 \quad (2)$$

$$P_2 = 7 \quad (1)$$

$$P_3 = 8 \quad (2)$$

$$MAP = \frac{5 \cdot (2) + 7 \cdot (1) + 8 \cdot (2)}{(2) + (1) + (2)}$$

$$MAP = \frac{10 + 7 + 16}{30} = \frac{33}{30} = \underline{\underline{6,6}}$$

16 (Saresp-SP) As cartas abaixo serão colocadas numa caixa e uma será retirada ao acaso.



A probabilidade de a carta retirada ter a figura de uma pessoa é

a) $\frac{1}{3}$

c) $\frac{2}{3}$

b) $\frac{1}{4}$

\times d) $\frac{2}{5}$

$$P = \frac{\text{Quero}}{\text{Possível}} \therefore \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$$

(a) hom - dog