

**Colégio Militar de Curitiba**

**Concurso de Admissão à 5 série (6 ano) – 2009/2010**

**Prova de Matemática**

# **Prova**

# **Resolvida**

<http://estudareconquistar.wordpress.com/>

Prova:

<http://estudareconquistar.files.wordpress.com/2013/05/cmc-prova-mat-609.pdf>

Gabarito Oficial:

<http://estudareconquistar.files.wordpress.com/2013/05/cmc-gab-mat-609.pdf>

CMC: <http://www.cmc.ensino.eb.br/>

**Mai 2013**

**Questão 1)**

1 Desova → 130 ovos  
5 Desovas → X

$$X = 650 \text{ ovos}$$

1 Tartaruga → 650 ovos  
13 Tartarugas → Y

$$Y = 650 \times 13 = 8450 \text{ ovos}$$

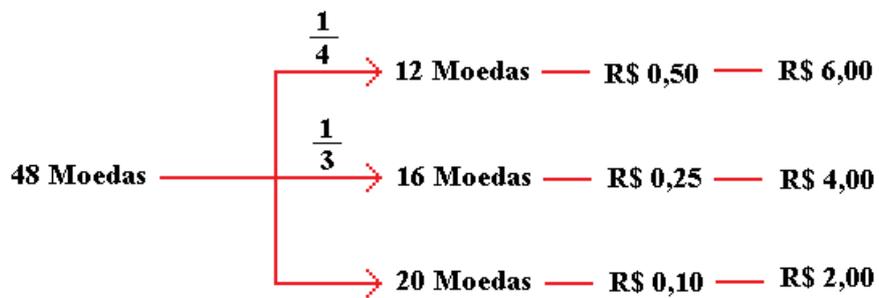
**Resposta: B**

**Questão 2)**

1 terabyte → 1024 gigabyte →  $2^{10}$  gigabyte

**Resposta: D**

**Questão 3)**



$$\text{Total} = 6 + 4 + 2 = \text{R\$ } 12,00$$

**Resposta: E**

**Questão 4)**

$$\text{Valor pago por funcionário} = \frac{\text{Valor Total}}{\text{Quantidade de Funcionários}} = \frac{2781}{27} = \text{R\$ } 103,00$$

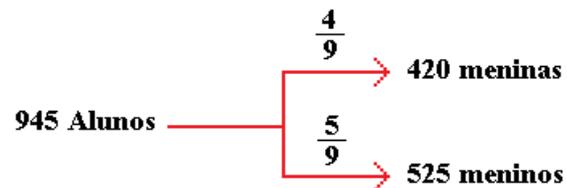
**Resposta: D**

**Questão 5)**

$$\text{N}^\circ \text{ moedas} = \frac{\text{Valor Total}}{\text{Valor da moeda}} = \frac{5,75}{0,25} = 23 \text{ moedas}$$

**Resposta: D**

**Questão 6)**



**Resposta: A**

**Questão 7)**

Não é possível realizar uma divisão por zero

$$\frac{X}{0} = \cancel{\neq}$$

**Resposta: A**

**Questão 8)**

Mata das Araucárias → 27% de 400 alunos →  $\frac{27}{100} \times 400 = 108$  alunos

**Resposta: D**

**Questão 9)**

Número racional diferente de zero =  $\frac{A}{B}$

$$\text{Inverso} = \frac{B}{A}$$

$$\text{Multiplicação} = \frac{A}{B} \times \frac{B}{A} = 1$$

**Resposta: B**

**Questão 10)**

**Informações:**

- Márcio: Corre a cada 2 dias → Início 2 de agosto
- Laércio: Corre a cada 3 dias → Início 3 de agosto

Marcio corre em dias múltiplos de 2 e Laércio corre em dias múltiplos de 3:

Márcio	Laércio	Dias em Comum
2	3	6
4	6	12
6	9	18
8	12	24
10	15	30
12	18	
14	21	
16	24	
18	27	
20	30	
22		
24		
26		
28		
30		

**Resposta: E**

**Questão 11)**

802 – 40 Alunos			804 – 50 Alunos		
Candidato	% Votos	Votos	Candidato	% Votos	Votos
Eduardo	20	8	Alan	22	11
Márcio	25	10	Cibele	20	10
<b>Alzira</b>	<b>30</b>	<b>12</b>	Laercio	16	8
Rosely	15	6	<b>Lisboa</b>	<b>24</b>	<b>12</b>
Guilherme	10	4	Ednaldo	18	9

Vencedor – Turma 802 → Alzira

Vencedor – Turma 804 → Lisboa

Total de Votos Vencedores = 12 + 12 = 24

**Resposta: A**

**Questão 12)**

Informações:

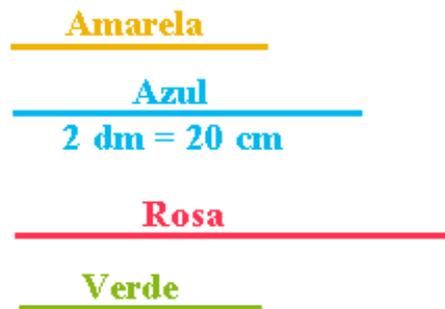
- 8,5 Litros/minuto
- 6 Alunos
- Duração do Banho: 6 minutos

Duração total dos banhos = 6 x 6 = 36 minutos

Volume de água consumido = 36 minutos x  $\frac{8,5 \text{ Litros}}{\text{minuto}}$  = 306 litros

**Resposta: D**

Questão 13)



A) rosa 40 cm, verde 25 cm, azul 20 m e amarela 20 cm

$Rosa > Verde \rightarrow OK$

$Azul > Amarela \rightarrow OK$

A faixa azul não mede 20 m!

B) rosa 20 cm, verde 40 cm, azul 20 cm e amarela 35 cm

$Rosa > Verde \rightarrow \text{Falso}$

$Azul > Amarela \rightarrow \text{Falso}$

C) rosa 35 cm, verde 20 cm, azul 20 m e amarela 40 cm

$Rosa > Verde \rightarrow OK$

$Azul > Amarela \rightarrow OK$

A faixa azul não mede 20 m!

D) rosa 15 cm, verde 40 cm, azul 20 cm e amarela 20 cm

$Rosa > Verde \rightarrow \text{Falso}$

$Azul > Amarela \rightarrow \text{Falso}$

E) rosa 40 cm, verde 35 cm, azul 20 cm, amarela 15 cm

$Rosa > Verde \rightarrow OK$

$Azul > Amarela \rightarrow OK$

**Resposta: E**

Questão 14)

$$4\frac{1}{4} \text{ kg de areia} \rightarrow \frac{4 \times 4 + 1}{4} = \frac{17}{4} \text{ kg de areia}$$

$$2\frac{1}{2} \text{ kg de cimento} \rightarrow \frac{2 \times 2 + 1}{2} = \frac{5}{2} \text{ kg de cimento}$$

$$\frac{1}{8} \text{ kg de cal virgem}$$

$$\text{Total} = \frac{17}{4} + \frac{5}{2} + \frac{1}{8} = \frac{34 + 20 + 1}{8} = \frac{55}{8} = 6,875 \text{ kg} \rightarrow 6875 \text{ g}$$

Resposta: B

Questão 15)

$$\begin{array}{r} 1 \ a \ b \ c \\ \quad \quad \quad x \ 3 \\ \hline a \ b \ c \ 4 \end{array} \quad \rightarrow \quad \begin{array}{r} 1 \ a \ b \ 8 \\ \quad \quad \quad x \ 3 \\ \hline a \ b \ 8 \ 4 \end{array} \quad \rightarrow \quad \begin{array}{r} 1 \ a \ 2 \ 8 \\ \quad \quad \quad x \ 3 \\ \hline a \ 2 \ 8 \ 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 3c \rightarrow \text{Final 4} \\ c = 8 \ (8 \times 3 = 24) \end{array}$$

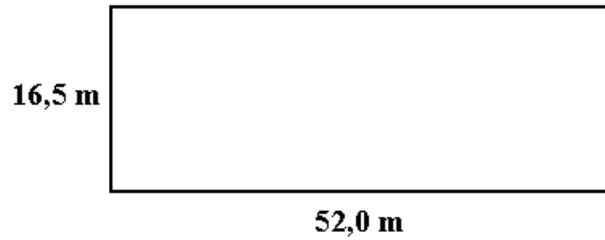
$$\begin{array}{l} 3b + 2 \rightarrow \text{Final 8} \\ 3b \rightarrow \text{Final 6} \\ b = 2 \ (2 \times 3 = 6) \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 3a \rightarrow \text{Final 2} \\ a = 4 \ (4 \times 3 = 12) \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \ 4 \ 2 \ 8 \\ \quad \quad \quad x \ 3 \\ \hline 4 \ 2 \ 8 \ 4 \end{array}$$

Resposta: B

Questão 16)



$$\text{Área} = 16,5 \times 52,0 = 858,0 \text{ m}^2$$

**Resposta: D**

Questão 17)

$$\frac{3}{5} (\text{Capacidade Total}) = 7,5 \text{ m}^3$$

$$\text{Capacidade Total} = 12,5 \text{ m}^3$$

$$\text{Restam na Caixa D'água} = 12,5 - 7,5 = 5,0 \text{ m}^3$$

**Resposta: A**

Questão 18)

Considere:

X: fração que falta completar da lista

$$1^{\circ} \text{ Dia} \rightarrow \frac{1}{6} \text{ Lista}$$

$$2^{\circ} \text{ Dia} \rightarrow \frac{1}{4} \text{ Lista}$$

$$\frac{1}{6} \text{ Lista} + \frac{1}{4} \text{ Lista} + X = \text{Lista}$$

$$X + \frac{10}{24} \text{ Lista} = \text{Lista} \rightarrow X = \text{Lista} - \frac{10}{24} \text{ Lista} \rightarrow X = \frac{14}{24} = \frac{7}{12}$$

**Resposta: B**

**Questão 19)**

Aluno	Peso do Aluno (kg)	Peso da Mochila (kg)	Peso Máximo Recomendado (20% do Peso do Aluno)
Camila	35,2	6,9	$\frac{20}{100} \times 35,2 = 7,04$
Lucas	42,5	8,7	$\frac{20}{100} \times 42,5 = 8,5$
Matheus	44,6	8,5	$\frac{20}{100} \times 44,6 = 8,92$
Fujii	38,7	6,2	$\frac{20}{100} \times 38,7 = 7,74$
Kenia	34,8	6,4	$\frac{20}{100} \times 34,8 = 6,96$

**Resposta: E**

**Questão 20)**

Informações:

- Total de páginas: 48

- Falha do cartucho vermelho:

Múltiplos de 6 até 48: {6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48}

- Falha do cartucho azul:

Múltiplos de 8 até 48: {8, 16, 24, 32, 40, 48}

- Total de Páginas Falhadas: {6, 8, 12, 16, 18, 24, 30, 32, 36, 40, 42, 48} → 12 páginas.

Folhas sem falha = Total de folhas – Folhas com falha

$$\text{Folhas sem falha} = 48 - 12 = 36$$

**Resposta: C**

**Questão 21)**

$$\begin{array}{l} 1 \text{ dia} \rightarrow 24 \text{ h} \\ 1,8 \text{ dia} \rightarrow X \end{array}$$

$$X = 24 \times 1,8 = 43,2 \text{ h}$$

$$43,2 \text{ h} = 24\text{h} + 19\text{h} + 0,2\text{h} = 1 \text{ dia} + 19\text{h} + 0,2 \times 60 \text{ minutos} = 1 \text{ dia } 19 \text{ h } 12 \text{ minutos}$$

**Resposta: E**

**Questão 22)**

<b>Dia</b>	<b>Voltas</b>	<b>Distancia Percorrida (m)</b>
<b>Segunda</b>	1	$900 \times 1 = 900$
<b>Terça</b>	2	$900 \times 2 = 1800$
<b>Quarta</b>	3	$900 \times 3 = 2700$
<b>Quinta</b>	4	$900 \times 4 = 3600$
<b>Sexta</b>	5	$900 \times 5 = 4500$

$$\text{Total} = 900 + 1800 + 2700 + 3600 + 4500 = 13500 \text{ m} \rightarrow 13,5 \text{ km}$$

**Resposta: C**

**Questão 23)**

$$\text{Consumo} = \text{Peso de cada refeição} \times \text{Quantidade de refeições}$$

$$\text{Consumo} = 400 \times 450 = 180000 \text{ g} \rightarrow 180 \text{ kg}$$

**Resposta: B**

**Questão 24)**

$$\text{Doce} + \text{Lata} = 0,75 \text{ kg}$$

$$\text{Lata} = \frac{1}{8} \text{ kg} = 0,125 \text{ kg}$$

$$\text{Doce} = 0,75 - 0,125 = 0,625 \text{ kg} \rightarrow 625 \text{ g}$$

**Resposta: E**

**Questão 25)**

Considere:

- X: Número de perguntas certas
- Y: Número de perguntas erradas

A pontuação de perguntas certas = Pontuação de perguntas erradas:

$$8x = 5y \quad (1)$$

Total de perguntas:

$$x + y = 26 \quad (2)$$

Multiplicando a equação (2) por 8 e substituindo a equação (1):

$$8x + 8y = 208$$

$$5y + 8y = 208 \rightarrow 13y = 208$$

$$y = 16 \text{ e } x = 10$$

**Resposta: A**

Questão 26)



Para obter o menor número possível de pedaços, devemos dividir os barbantes em pedaços no maior comprimento possível. Este comprimento corresponde ao m.d.c. (96, 150).

96	150	2 → Divide Todos
48	75	2 → Divide 48
24	75	2 → Divide 24
12	75	2 → Divide 12
6	75	2 → Divide 6
3	75	3 → Divide Todos
1	25	5 → Divide 25
1	5	5 → Divide 5
1	1	m.d.c. = 2 x 3 = 6

Os pedaços terão 6 m de comprimento, totalizando:

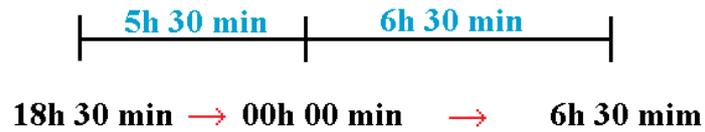
$$\text{Pedaços (Barbante Vermelho)} = \frac{150}{6} = 25$$

$$\text{Pedaços (Barbante Cáqui)} = \frac{96}{6} = 16$$

$$\text{Total} = 25 + 16 = 41$$

**Resposta: C**

Questão 27)



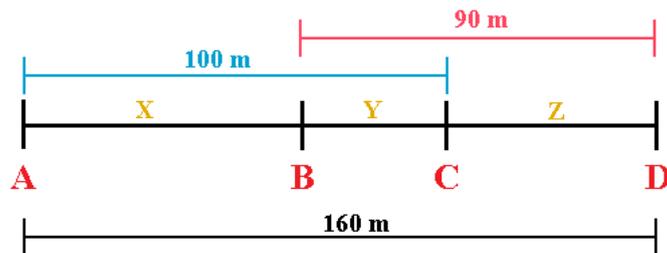
O período descrito corresponde a 12h, sendo assim:

$$\begin{aligned} 12\text{h} &\rightarrow 120\text{ ml} \\ 36\text{ h} &\rightarrow X \end{aligned}$$

$$X = \frac{36 \times 120}{12} = 360\text{ ml} \rightarrow 36\text{ cl}$$

**Resposta: B**

Questão 28)



$$X + Y + Z = 160 \quad (1)$$

$$X + Y = 100 \quad (2)$$

$$Y + Z = 90 \quad (3)$$

- Equação (2) em (1):

$$100 + Z = 160 \rightarrow Z = 60\text{ m}$$

- Substituindo em (3):

$$Y + 60 = 90 \rightarrow Y = 30\text{ m}$$

- Substituindo em (2):

$$X + 30 = 100 \rightarrow X = 70\text{ m}$$

$$\frac{BC}{2} = \frac{Y}{2} = \frac{30}{2} = 15$$

**Resposta: C**

**Questão 29)**

Volume do Tanque (Paralelepípedo) = Comprimento x Largura x Altura

	m	dm	cm
Comprimento	1	2	
Largura		4	0
Altura	0	1	5

Como 1 Litro corresponde a 1 dm<sup>3</sup>, utilizaremos as unidades em dm:

$$\text{Volume do Tanque} = 12 \times 4 \times 1,5 = 72 \text{ dm}^3$$

Volume Restante = Volume do Tanque – Volume Consumido

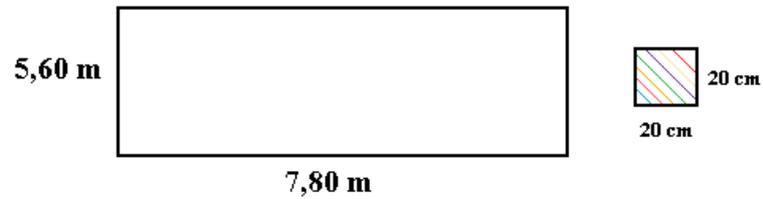
$$\text{Volume Restante} = 72 - \frac{2}{3} \times 72$$

$$\text{Volume Restante} = 72 - \frac{2}{3} \times 72 = 72 - 48 = 24 \text{ dm}^3$$

24	2
12	2
6	2
3	3
1	$24 = 2^3 \times 3$

**Resposta: D**

**Questão 30)**



$$\text{Área da Lajota} = 20 \times 20 = 400 \text{ cm}^2 \rightarrow 0,04 \text{ m}^2$$

$$\text{Área da Sala} = 5,60 \times 7,80 = 43,68 \text{ m}^2$$

$$\text{N}^\circ \text{ Lajotas para Revestir as 4 Salas} = \frac{4 \times 43,68}{0,04} = 4368 \text{ Lajotas}$$

$$\text{Custo} = 4368 \times 0,60 = \text{R\$ } 2620,80$$

$$\text{Troco} = 2980 - 2620,8 = \text{R\$ } 359,20$$

**Resposta: A**