

Colégio Militar de Fortaleza
Concurso de Admissão ao 6º ano – 2013/2014
Prova de Matemática

Prova

Resolvida

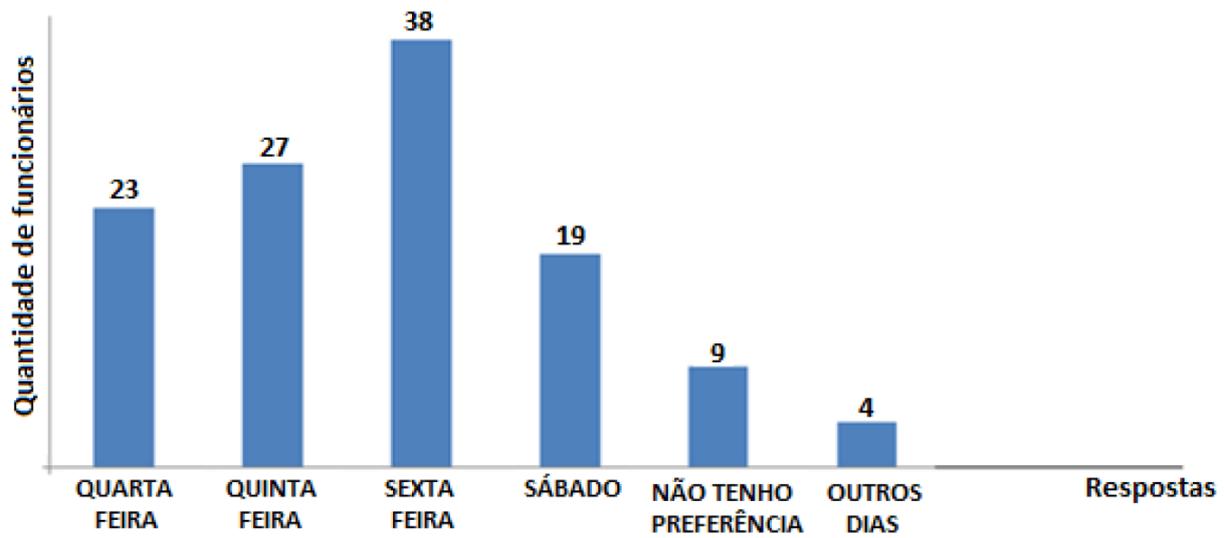
<http://estudareconquistar.wordpress.com/>

Prova e Gabarito: <http://estudareconquistar.wordpress.com/downloads/>

CMF: <http://www.cmf.ensino.eb.br/sistemas/inscricao/>

Janeiro 2014

Questão 1)



$$\text{Total de Funcionários} = 23 + 27 + 38 + 19 + 9 + 4 = 120$$

Resposta: E

Questão 2)

Informações:

- Área do incêndio: 18 hectares (ha)

→ Convertendo:

$$1 \text{ hectare} = 1 \text{ hectômetro quadrado}$$

$$18 \text{ ha} = 18 \text{ hm}^2$$

$$\begin{array}{c} \div 100 \quad \div 100 \quad \quad \quad \times 100 \\ \downarrow \quad \downarrow \quad \quad \quad \downarrow \\ 0,18 \text{ km}^2 - 18 \text{ hm}^2 - 1.800 \text{ dam}^2 - 180.000 \text{ m}^2 \end{array}$$

Resposta: A

Questão 3)

Informações:

- Candidatos Inscritos: 15.200

→ Duas centenas e sete unidades atrasados:

$$\text{Atrasados} = 2 \times (100) + 7 = 207$$

→ Uma centena e três dezenas faltaram:

$$\text{Faltosos} = 100 + 3 \times (10) = 130$$

→ Candidatos que realizaram a prova:

$$\text{Realizaram a prova} = \text{Total} - (\text{Atrasados} + \text{Faltosos})$$

$$\text{Realizaram a prova} = 15200 - (207 + 130)$$

$$\text{Realizaram a prova} = 15200 - (337)$$

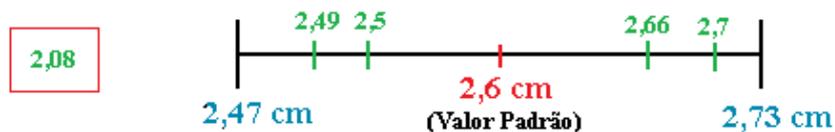
$$\text{Realizaram a prova} = 14863$$

Resposta: B

Questão 4)



Medidas Produzidas: {2,08; 2,49; 2,5; 2,66; 2,7}



Resposta: D

Questão 5)

Total de Clientes: 60

A) **FALSO**

SERVIÇO	NÍVEL DE SATISFAÇÃO			
	MUITO SATISFEITO	SATISFEITO	POUCO SATISFEITO	INSATISFEITO
BANHO	15	21	18	6
TOSA	28	16	12	4
HOSPEDAGEM	12	15	23	10

$$\frac{1}{6}(\text{Clientes}) = \text{Insatisfeitos (Banho)}$$

$$\frac{1}{6}(60) = 6$$

$$10 = 6$$

B) **FALSO**

SERVIÇO	NÍVEL DE SATISFAÇÃO			
	MUITO SATISFEITO	SATISFEITO	POUCO SATISFEITO	INSATISFEITO
BANHO	15	21	18	6
TOSA	28	16	12	4
HOSPEDAGEM	12	15	23	10

$$\frac{7}{15}(\text{Clientes}) = \text{Muito Satisfeitos(Tosa) ou Satisfeito (Tosa)}$$

$$\frac{7}{15}(60) = 28 + 16$$

$$28 = 44$$

→ O conectivo OU representa a **soma** entre os dois conjuntos.

C) VERDADEIRO

SERVIÇO	NÍVEL DE SATISFAÇÃO			
	MUITO SATISFEITO	SATISFEITO	POUCO SATISFEITO	INSATISFEITO
BANHO	15	21	18	6
TOSA	28	16	12	4
HOSPEDAGEM	12	15	23	10

$$\frac{1}{5}(\text{Clientes}) = \text{Pouco Satisfeito (Tosa)}$$

$$\frac{1}{5}(60) = 12$$

$$12 = 12$$

D) FALSO

SERVIÇO	NÍVEL DE SATISFAÇÃO			
	MUITO SATISFEITO	SATISFEITO	POUCO SATISFEITO	INSATISFEITO
BANHO	15	21	18	6
TOSA	28	16	12	4
HOSPEDAGEM	12	15	23	10

$$\frac{1}{8}(\text{Clientes}) = \text{Satisfeito (Hospedagem)}$$

$$\frac{1}{8}(60) = 12$$

$$7,5 = 15$$

E) FALSO

SERVIÇO	NÍVEL DE SATISFAÇÃO			
	MUITO SATISFEITO	SATISFEITO	POUCO SATISFEITO	INSATISFEITO
BANHO	15	21	18	6
TOSA	28	16	12	4
HOSPEDAGEM	12	15	23	10

$$\frac{1}{10}(\text{Clientes}) = \text{Insatisfeito (Hospedagem)}$$

$$\frac{1}{10}(60) = 10$$

$$6 = 10$$

Resposta: C

Questão 6)



O automóvel percorre 12 km com 1 l de gasolina. A quantidade de litros que ele gasta para percorrer os 1.260 km que separam as duas cidades:

$$\begin{array}{l} 1 \text{ l} \rightarrow 12 \text{ km} \\ X \rightarrow 1260 \end{array}$$

$$12 X = 1260$$

$$X = \frac{1260}{12} = 105 \text{ l}$$

$$10,5 \text{ dal} - 105 \text{ l} - 1.050 \text{ dl} - \mathbf{10.500 \text{ cl}} - 105.000 \text{ ml}$$

Resposta: E

Questão 7)

Informações:

- Bernard: 82 anos

→ Amanda é 49 anos mais nova que Bernard:

$$\text{Amanda} = \text{Bernard} - 49$$

$$\text{Amanda} = 82 - 49 = 33 \text{ anos}$$

→ O marido de Amanda é 4 anos mais velho:

$$\text{Marido (Amanda)} = \text{Amanda} + 4$$

$$\text{Marido (Amanda)} = 33 + 4 = 37 \text{ anos}$$

Expressão:

$$[\text{Diferença entre Bernard e o Marido}] - [\text{Idade de Amanda}]$$

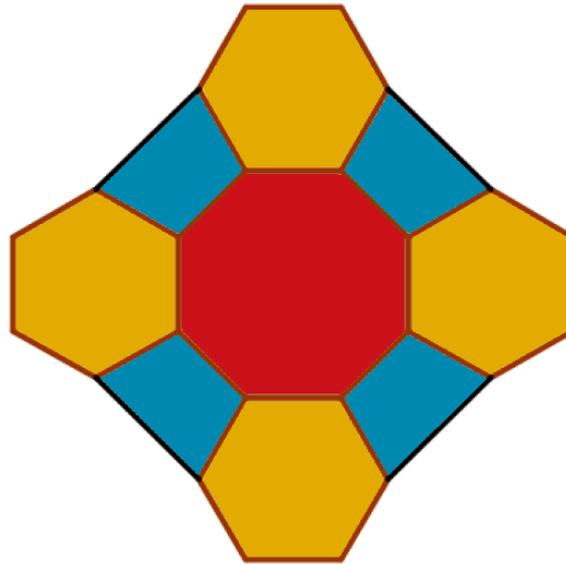
$$[82 - 37] - 33$$

$$45 - 33 = 12$$

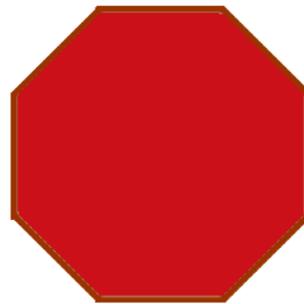
$$12 \rightarrow \text{Multiplo de } 1, 2, 3, 4, 6 \text{ e } 12$$

Resposta: B

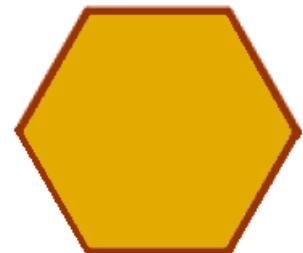
Questão 8)



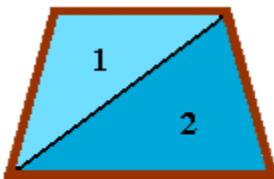
4 Trapézios



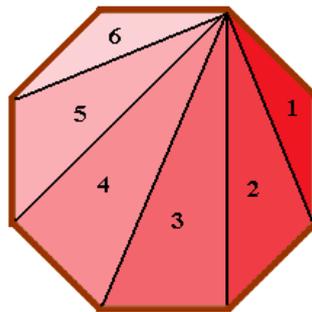
1 Octógono



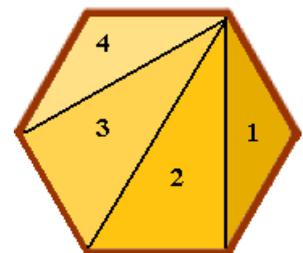
4 Hexágonos



2 Triângulos



6 Triângulos



4 Triângulos

$$\text{Total de Triângulos} = 4 \times 2 + 1 \times 6 + 4 \times 4$$

$$\text{Total de Triângulos} = 8 + 6 + 16 = 30$$

Resposta: D

Questão 9)

→ Multiplicar 36 por 18:

$$36 \times 18 = 648$$

→ Multiplicou o resultado anterior por 4:

$$648 \times 4 = 2592$$

→ Dividiu o resultado por 6:

$$\frac{2592}{6} = 432$$

→ Dividiu o resultado por 12:

$$\frac{432}{12} = 36$$

Ou

→ Multiplicar 36 por 18:

$$36 \times 18$$

→ Multiplicou o resultado anterior por 4:

$$36 \times 18 \times 4$$

→ Dividiu o resultado por 6:

$$\frac{36 \times 18 \times 4}{6} = \frac{\cancel{36} \times 18 \times 4}{\cancel{6}} = 6 \times 18 \times 4$$

→ Dividiu o resultado por 12:

$$\frac{6 \times 18 \times 4}{12} = \frac{\cancel{6} \times 18 \times 4}{\cancel{12}} = \frac{18 \times 4}{2} = \frac{\cancel{18} \times 4}{\cancel{2}} = 9 \times 4 = 36$$

Resposta: A

Questão 10)

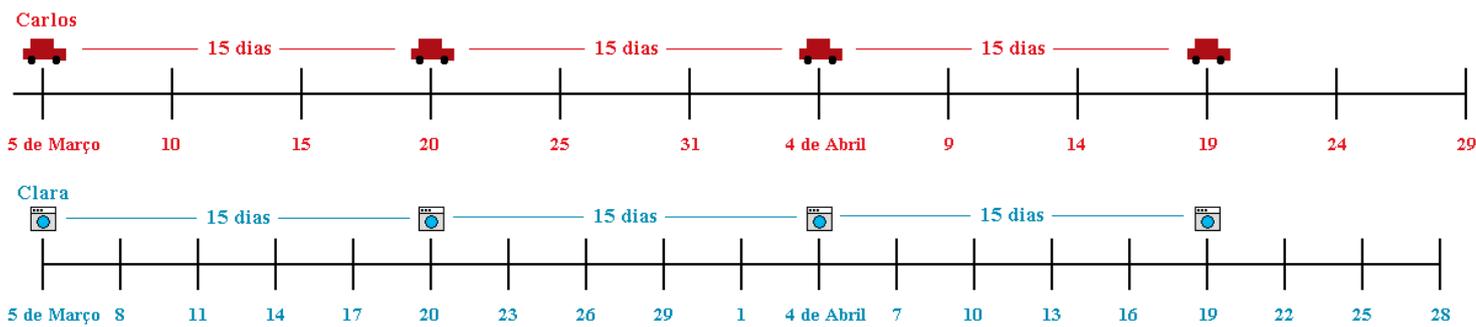
Informações:

- Carlos: lava o carro de 5 em 5 dias
- Clara: lava roupa de 3 em 3 dias

Carlos e Clara vão lavar o carro e a roupa juntos em intervalos múltiplos de 5 e de 3 simultaneamente. A menor quantidade de dias que é múltipla de 3 e 5 é o m.m.c. (3, 5):

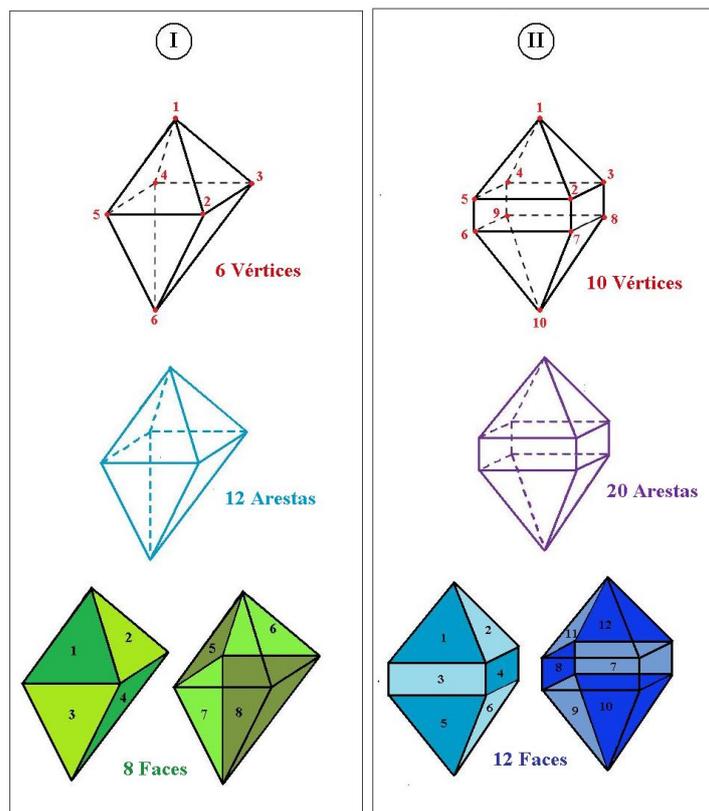
3	5	3
1	5	5
1	1	m.m.c. = $3 \times 5 = 15$

Assim, de 15 em 15 dias Carlos e Clara lavarão o carro e a roupa no mesmo dia. No mês de abril isso aconteceu nos dias 4 e 19.



Resposta: B

Questão 11)



A) **FALSO**

$$\text{Arestas (II)} = \text{Arestas (I)} + 10$$

$$20 = 12 + 10$$

$$20 = 22$$

B) **VERDADEIRO**

$$\text{Arestas(I)} = \text{Faces(II)}$$

$$12 = 12$$

C) **FALSO**

$$\text{Faces (I)} = \frac{\text{Faces(II)}}{2}$$

$$8 = \frac{12}{2}$$

$$8 = 6$$

D) **FALSO**

$$\text{Vértices(II)} = 2 \text{ Vertices (I)}$$

$$10 = 2 \times 6$$

$$10 = 12$$

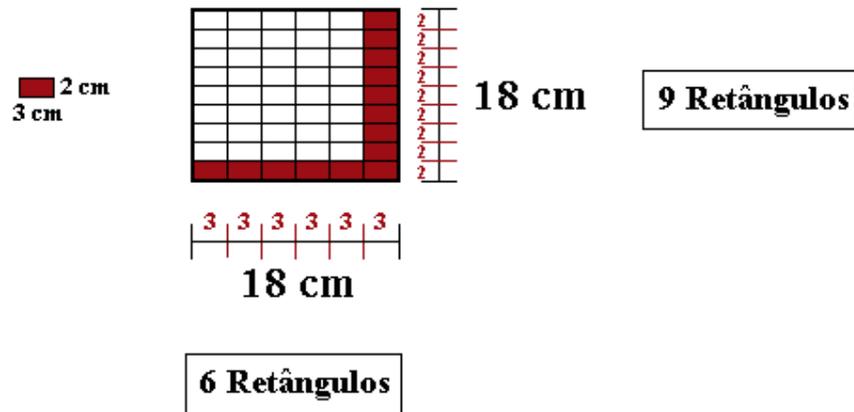
E) **FALSO**

$$\text{Faces(I)} = \text{Vertices(II)}$$

$$8 = 10$$

Resposta: B

Questão 12)



→ Em cada face quadrada temos:

$$6 \times 9 = 54 \text{ Retângulos}$$

Resposta: D

Questão 13)

CANETA	PREÇO (RS)
Escrita Macia	4,19
Risco Fino	5,07
Traço Forte	3,98
Contorno Suave	4,40
Desliza Bem	4,99

Compra:

$$\text{Compra} = 2 \times [\text{Traço Forte}] + [\text{Risco Fino}]$$

$$\text{Compra} = 2 \times [3,98] + [5,07]$$

$$\text{Compra} = 7,96 + 5,07 = \text{R\$ } 13,03$$

A) **FALSO**

$$\text{Compra} > 3 \times [\text{Desliza Bem}]$$

$$13,03 > 3 \times [4,99]$$

$$13,03 > 14,97$$

B) **FALSO**

Compra < 3 x [Escrita Macia]

$$13,03 < 3 \times [4,19]$$

$$13,03 < 12,57$$

C) **VERDADEIRO**

Compra < 3 x [Contorno Suave]

$$13,03 < 3 \times [4,40]$$

$$13,03 < 13,20$$

D) **FALSO**

Compra > 3 x [Risco Fino]

$$13,03 > 3 \times [5,07]$$

$$13,03 > 15,21$$

E) **FALSO**

Compra < 3 x [Traço Forte]

$$13,03 < 3 \times [3,98]$$

$$13,03 < 11,94$$

Resposta: C

Questão 14)

Valor Gasto: ABC

A	B	C
Centenas	Dezenas	Unidades

→ O algarismo das centenas é o antecessor da metade do sucessor do menor número primo de dois algarismos

$$\text{Menor número primo de dois algarismos} = 11$$

$$\text{Sucessor do Menor número primo de dois algarismos} = 11 + 1 = 12$$

$$\text{Metade do Sucessor do Menor número primo de dois algarismos} = \frac{12}{2} = 6$$

$$A = \text{Antecessor da Metade do Sucessor do Menor número primo de dois algarismos} = 6 - 1 = 5$$

$$A = 5$$

→ O algarismo das dezenas é igual à média aritmética entre o algarismo das centenas e o algarismo as unidades

$$B = \frac{A + C}{2} = \frac{5 + C}{2}$$
$$2B = 5 + C$$

O algarismo das dezenas é divisor de 6:

Divisores de 6: {1,2,3,6}

O algarismo das dezenas é menor que o algarismo das centenas:

$$B < A$$

B é Divisor de 6	B < 5	2B = 5 + C	C
1	Ok	$2 \times 1 = 5 + C$	$C = -3$ (Não pode ser negativo)
2	Ok	$2 \times 2 = 5 + C$	$C = -1$ (Não pode ser negativo)
3	Ok	$2 \times 3 = 5 + C$	$C = 1$
6	Não	-	-

$$A = 5, B = 3, C = 1$$

Valor das Compras = R\$ 531,00

Resposta: C

Questão 15)

Informações:

- Fernando (F) + Jorge (J) = R\$ 137,00

- Jorge (J) = Fernando (F) + R\$ 49,00

→ Quantia que Fernando e Jorge levaram:

$$F + J = 137$$

$$J = F + 49$$

$$F + F + 49 = 137 \rightarrow 2F = 88$$

$$F = \text{R\$ } 44,00 \quad \text{e} \quad J = \text{R\$ } 93,00$$

→ Valor do Pedido:

$$\text{Pedido} = \text{Pizza Calabreza} + 2 \text{ Refrigerantes}$$

$$\text{Pedido} = 35,2 + 2 (3,40)$$

$$\text{Pedido} = 35,2 + 6,80 = \text{R\$ } 42,00$$

→ Com a divisão da conta, cada um dos amigos pagará:

$$\text{Divisão da Conta} = \frac{42}{2} = \text{R\$ } 21,00$$

→ Jorge levou R\$ 93,00 e pagou R\$ 21,00 da conta, sobrando:

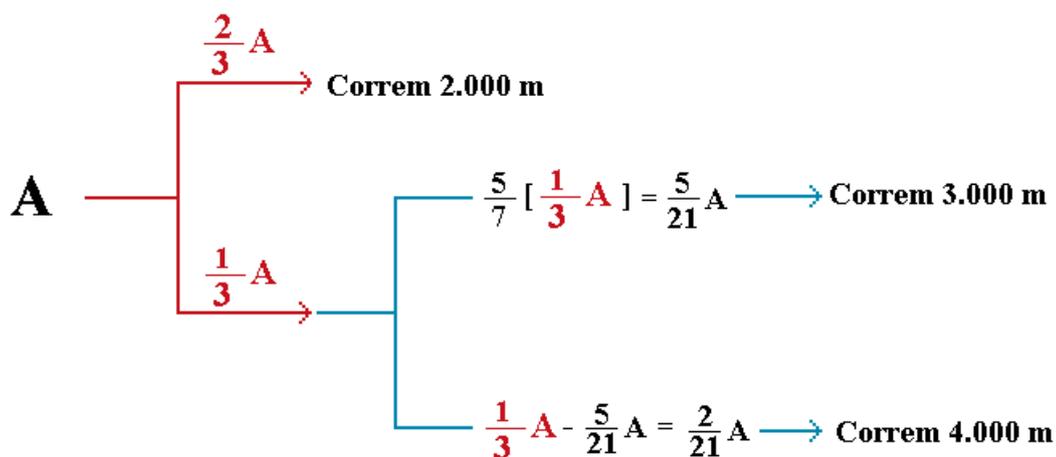
$$\text{Sobra} = 93 - 21 = \text{R\$ } 72,00$$

Resposta: D

Questão 16)

Informações:

- Total de Atletas: A



Resposta: B

Questão 17)

Informações:

- Valor do Aluguel: A

→ Metade do aluguel foi dividido entre as doze amigas:

$$\text{Quantia Paga por cada uma das 12 amigas} = \frac{\frac{A}{2}}{12} = \frac{A}{24}$$

→ O restante do aluguel (a outra metade) será pago por nove amigas (três desistiram):

$$\text{Quantia Paga por cada uma das 9 amigas} = \frac{\frac{A}{2}}{9} = \frac{A}{18}$$

→ Cada amiga que compareceu pagou uma parcela na assinatura do contrato e outra parcela no dia do passeio:

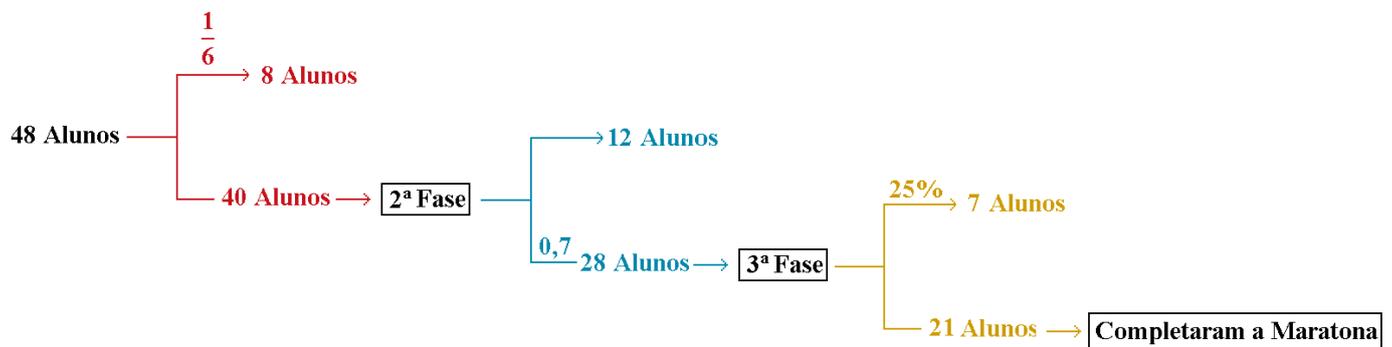
$$\text{Cada Amiga Pagou} = \frac{A}{24} + \frac{A}{18} = \frac{4A + 3A}{72} = \frac{7}{72} A$$

Resposta: A

Questão 18)

Informações:

- Total de Alunos: 48



I)

$$\frac{1}{6} (\text{Alunos}) = \text{Não foram para a 2ª fase}$$

$$\frac{1}{6} (48) = \text{Não foram para a 2ª fase}$$

$$8 = \text{Não foram para a 2ª fase}$$

II)

$$0,7 (\text{Alunos da 2ª Fase}) = \text{Foram para a 3ª fase}$$

$$0,7 (40) = \text{Foram para a 3ª fase}$$

$$28 = \text{Foram para a 3ª fase}$$

III)

$$25\% (\text{Alunos da 3ª fase}) = \text{Não completaram a maratona}$$

$$\frac{25}{100} (28) = \text{Não completaram a maratona}$$

$$\frac{1}{4} (28) = \text{Não completaram a maratona}$$

$$7 = \text{Não completaram a maratona}$$

Resposta: C

Questão 19)

$$\begin{array}{r|l} 1372 & \text{Divisor (D)} \\ 7 & \text{Quociente (Q)} \end{array}$$

- Para que esse resto seja válido:

$$D > 7$$

- Sabemos que:

$$D \cdot Q + 7 = 1372$$

$$D \cdot Q = 1365$$

O número 1365 pode ser escrito como o produto de dois números das seguintes formas:

1365	3
455	5
91	7
13	13
1	

D	D > 7	Q	D x Q = 1365
3	Não	7 x 5 x 13	
5	Não	3 x 7 x 13	
7	Não	3 x 5 x 13	
13	Ok	3 x 5 x 7	
3 x 5	Ok	7 x 13	
3 x 7	Ok	5 x 13	
3 x 13	Ok	5 x 7	
5 x 7	Ok	3 x 13	
5 x 13	Ok	3 x 7	
7 x 13	Ok	3 x 5	
3 x 5 x 7	Ok	13	
3 x 5 x 13	Ok	7	
3 x 7 x 13	Ok	5	
7 x 5 x 13	Ok	3	
3 x 5 x 7 x 13	Ok	1	

Há 12 possibilidades de números que dividem 1.372 e deixam resto 7:

$$D = \{13, 15, 21, 39, 35, 65, 91, 105, 195, 273, 455, 1365\}$$

Resposta: E

Questão 20)

$$\begin{array}{r}
 \overset{1}{m} \overset{1}{0} \overset{1}{0} 0 \\
 m \ 7 \ 8 \ 9 \\
 + m \ 9 \ 8 \ 7 \\
 \hline
 A \ B \ 7 \ 7 \ 6
 \end{array}$$

$$A + B = 10$$

A	B	A + B = 10
1	9	
2	8	
3	7	
4	6	
5	5	
6	4	
7	3	
8	2	
9	1	

$$3m + 1 = AB$$

$3m + 1 = AB$	$3m$	m	m é um algarismo par > 0
19	18	6	Ok
28	27	9	Não
37	36	12	Não
46	45	15	Não
55	54	18	Não
64	63	21	Não
73	72	24	Não
82	81	27	Não
91	90	30	Não

$$\begin{array}{r}
 \overset{1}{6} \overset{1}{0} \overset{1}{0} 0 \\
 6 \ 7 \ 8 \ 9 \\
 + 6 \ 9 \ 8 \ 7 \\
 \hline
 1 \ 9 \ 7 \ 7 \ 6
 \end{array}$$

$$75\% \text{ do Resultado da Adição} = \frac{75}{100} (19776) = 14832$$

Resposta: D