



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE | CENTRO DE CIÊNCIA DE TECNOLOGIA | UNIDADE ACADÊMICA DE MATEMÁTICA

[illegible][illegible]

--	--	--	--

[illegible][illegible][illegible]

--	--

--	--	--	--	--

-

--	--	--

--	--	--

--	--

--	--	--	--	--	--	--	--

--

--	--

--	--	--	--	--	--	--	--

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

- 1- A prova será realizada no dia 30/05/2014 das 14h às 18h.
- 2- Cada questão da 1ª parte vale 10 pontos, enquanto que cada problema da 2ª parte vale 40 pontos.
- 3- Todas as soluções da 2ª parte devem ser justificadas. Uma simples resposta, sem indicar como foi obtida, receberá uma pontuação inferior.
- 4- Não é permitido o uso de calculadora nem consulta a notas de livros. É permitido o uso de régua, esquadro e compasso não graduados.
- 5- Nas 10 primeiras questões da 1ª parte assinale com X a alternativa que julgar correta na tabela ao lado. Assinale, com caneta, somente uma alternativa para cada questão.



1º PARTE

Questão 1) $\sqrt{4\%}$ é equivalente a:

- a) 20% b) 4% c) 2% c) 0,2% e) 0,02%

Questão 2) As promoções do tipo: pague por uma unidade R\$ 2,00 e por três unidades R\$ 5,00, tão comum no comércio e anunciada como (“uma é dois e três é cinco”), acenam com um desconto na unidade vendida, de:

- a) 66,66% b) 50% c) 33,33% d) 25% e) $\frac{50}{3}\%$

Questão 3) O valor do número inteiro N tal que $2^{N+3}3^{N+2} = 15552$, é:

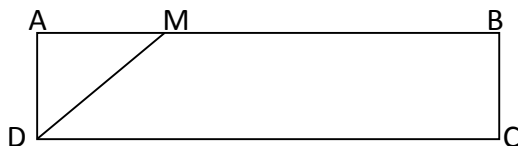
- a) 0 b) 1 c) 2 d) 3 e) 4

Questão 4) No país do *faz de conta* sua moeda tem símbolo FC\$ e só são fabricadas cédulas de FC\$ 3,00 e FC\$ 5,00. Das opções abaixo a ÚNICA maneira que NÃO se pode pagar FC\$ 82,00, é:

- a) 4 cédulas de FC\$ 3,00 e 14 cédulas de FC\$ 5,00
b) 14 cédulas de FC\$ 3,00 e 8 cédulas de FC\$ 5,00
c) 19 cédulas de FC\$ 3,00 e 5 cédulas de FC\$ 5,00
d) 24 cédulas de FC\$ 3,00 e 2 cédulas de FC\$ 5,00
e) 26 cédulas de FC\$ 3,00 e 1 cédula de FC\$ 5,00

Questão 5) Considere o retângulo ABCD e M o ponto de AB tal que a distância de A a M é igual a $\frac{1}{3}$ da distância de A a B, conforme figura abaixo. Se a área do triângulo AMD é igual a 9, então a área do quadrilátero MBCD é igual a:

- a) 18 b) 27 c) 36 d) 45 e) 54





Questão 6) Seja a um número inteiro positivo qualquer. Então, para todo inteiro b , é correto afirmar que:

- a) $a + b$ é um número par
- b) $4a + 2b$ é um número par
- c) $3a + 2b$ é um número ímpar
- d) $a + 3b$ é um número par
- e) $a + 2b$ é um número ímpar

Questão 7) Os denominadores de duas frações positivas são 13 e 15, a soma dessas frações é $\frac{207}{195}$.

Se a soma de seus numeradores é 15, as frações são:

- a) $\frac{6}{13}$ e $\frac{9}{15}$
- b) $\frac{7}{13}$ e $\frac{8}{15}$
- c) $\frac{8}{13}$ e $\frac{7}{15}$
- d) $\frac{9}{13}$ e $\frac{6}{15}$
- e) $\frac{4}{13}$ e $\frac{11}{15}$

Questão 8) O valor do número $A = \frac{2^9 \cdot 27 - 3^5 \cdot 16}{72}$ é:

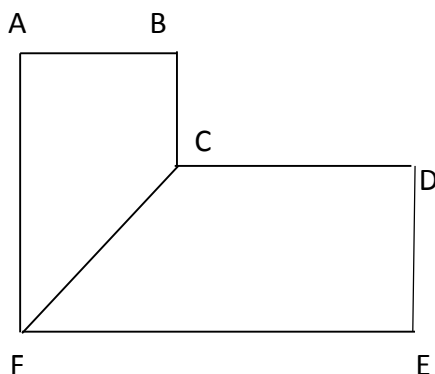
- a) 320
- b) -320
- c) 46
- d) -46
- e) 1440

Questão 9) Em um campeonato de futebol o time ganha 3 pontos por vitória, 1 ponto por empate e zero ponto em caso de derrota. Cada time já disputou 18 jogos. Se um determinado time venceu 7 jogos e perdeu outros 6 jogos, então, o número de pontos que esse time conquistou foi:

- a) 13
- b) 18
- c) 21
- d) 26
- e) 27

Questão 10) Na figura abaixo $AF = 8\text{cm}$; $BC = 3\text{cm}$ e $AB = DE$. Sabendo que a área da figura é igual a 55cm^2 , então a medida de EF é:

- a) 3
- b) 5
- c) 8
- d) 10
- e) 13





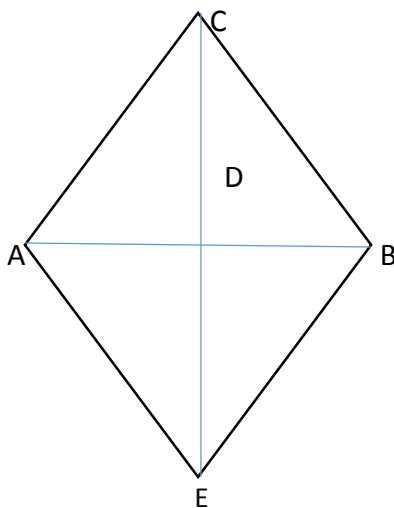
2º PARTE

Problema 1. No café de Severina, as xícaras têm 24ml e são servidos com 60% de leite e 40% de café. Mirian pediu uma xícara, mas depois de ser servida perguntou a Severina se poderia acrescentar um pouco de leite. Sabendo que no final a xícara ficou com 80% de leite, quanto de leite Severina acrescentou no café de Mirian?

Problema 2. Quantos números naturais de quatro algarismos terminados em 45 são múltiplos de 45?

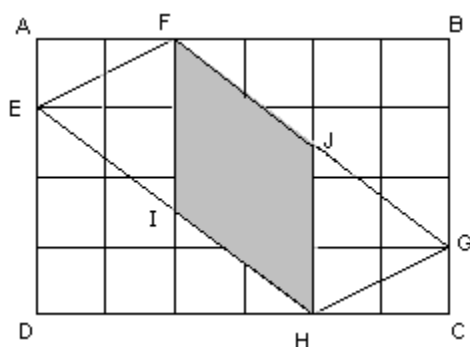


Problema 3. Na figura seguinte está representado um triângulo equilátero $[ABC]$. Dado um ponto D sobre o lado $[AB]$ marca-se um ponto E na reta CD de modo que $[AC]$ e $[AE]$ tenham o mesmo comprimento e sejam distintos. Determine a medida do ângulo $\angle DEB$.



Problema 4. Caio escolheu 5 números do conjunto $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ e disse o respectivo produto para Ellen. Ellen, que sabe matemática, disse que, com esta informação, não poderia dizer se a soma dos números escolhidos por Caio era par ou ímpar. Qual foi o produto calculado por Caio?

Problema 5. O retângulo ABCD da figura está dividido em 24 quadrados iguais. O paralelogramo sombreado tem dois dos vértices sobre os pontos médios do paralelogramo EFGH.



Mostre que J é o ponto médio do segmento FG e I é o ponto médio do segmento HE. Use esse fato para calcular a área de paralelogramo FJHI.