



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

[illegible][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 1º parte vale 10 pontos, enquanto que cada problema da 2º parte vale 40 pontos.
- 3-** Todas as soluções da 2º 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 1º parte assinale com X a alternativa que julgar correta na tabela ao lado. Assinale, com caneta, somente uma alternativa para cada questão.



1º PARTE

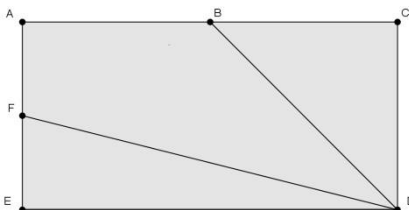
Questão 1) É correto afirmar que $(0,2)^2 + (0,3)^2$ é igual a

- a) $\frac{13}{200}$ b) $\frac{25}{200}$ c) $\frac{13}{100}$ d) $\frac{25}{100}$ e) $\frac{50}{100}$

Questão 2) Uma **onça** (oz) é uma unidade de medida de massa que quando usada para pesar objetos em geral, no sistema *avoirdupois*, equivale à aproximadamente 28,35 gramas(g). Se um pacote de determinado cereal pesa 140oz, então a massa do pacote em quilogramas (kg) é aproximadamente

- a) 5kg. b) 4kg. c) 3kg. d) 2kg. e) 1kg.

Questão 3) No retângulo da figura abaixo o comprimento $\overline{AC} = 32\text{ cm}$, a largura $\overline{CD} = 20\text{ cm}$, B e F são pontos médios dos segmentos AC e AE, respectivamente.



Neste caso, qual é a área do quadrilátero ABDF?

- a) 160cm^2 b) 213cm^2 c) 320cm^2 d) 480cm^2 e) 640cm^2

Questão 4) Qual é a maior diferença possível entre um número inteiro positivo de quatro algarismos e um número inteiro positivo de três algarismos, sendo todos os sete algarismos distintos?

- a) 9 000 b) 9 333 c) 9 753 d) 9 774 e) 9 888

Questão 5) Alice tem em sua carteira somente notas de 10 reais e moedas de 50 centavos. Ela pagou uma conta de 25 reais, sendo que não recebeu troco e fez uso da menor quantidade possível de moedas. Quantas moedas ela usou?

- a) 6 b) 10 c) 12 d) 20 e) 30

Questão 6) Em loja de ferragens, vários produtos (pregos, parafusos, ganchos, etc.) são vendidos pelo peso. Três parafusos, dois ganchos e um prego pesam 24 gramas. Por outro lado, cinco parafusos, quatro ganchos e dois pregos pesam 44 gramas. Quantos quilogramas pesa uma compra na qual há 32 parafusos, 24 ganchos e 12 pregos?



- a) 200 g b) 208 g c) 256 g d) 272 g e) 280 g

Questão 7) No depósito de um supermercado encontram-se estocados 250 fardos de arroz tipo A e 150 fardos do arroz tipo B. Quantos fardos de arroz do tipo A devem ser retirados do estoque, e direcionados para as prateleiras do supermercado, a fim de que a quantidade de arroz do tipo A que restará no depósito represente 40% do estoque de arroz?

- a) 160 b) 150 c) 100 d) 60 e) 40

Questão 8) Na turma do 6º ano do Prof. Paulo sabe-se que todo grupo com 13 alunos terá pelo menos uma menina e todo grupo com 21 alunos haverá pelo menos um menino. Sendo o número de alunos dessa turma o maior possível, qual é a razão entre o número de meninos e o número de meninas da turma?

- a) $\frac{13}{21}$ b) $\frac{13}{34}$ c) $\frac{3}{5}$ d) $\frac{3}{8}$ e) $\frac{1}{2}$

Questão 9) Em 07 de maio de 2015 uma mercadoria sofreu um aumento de 15% em relação ao seu preço do dia anterior. Para efetivar a compra um cliente exigiu do vendedor um desconto sobre o novo preço da mercadoria, a fim de pagar por ela o mesmo que antes. Nestas condições, o desconto percentual exigido deverá ser de

- a) Exatamente 15%.
b) Exatamente 14%.
c) Aproximadamente 13%.
d) Aproximadamente 12%.
e) Aproximadamente 11%.

Questão 10) Um número natural n é dito **primo** se é maior do que 1 e possui exatamente dois divisores positivos. Por exemplo, 5 é um número primo, mas 9 não é primo. Quantos são os ternos ordenados (p, q, r) que são soluções da equação $p + q + r = 20$, em que p, q e r são números primos?

- a) 2 b) 4 c) 6 d) 12 e) 18

2º PARTE

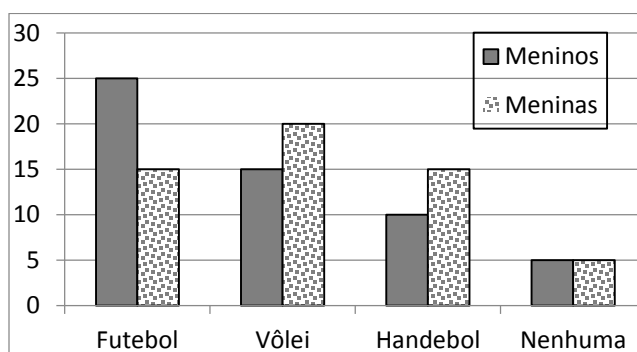
Problema 1. Considere a sequência numérica $(1, 2, 3, \dots, 2014, 2015)$ formada pelos números inteiros consecutivos de 1 até 2015.

- a) Qual é o maior múltiplo de 6 que pertence a sequência apresentada no enunciado?



b) Quantos múltiplos de 6 há na sequência enunciada?

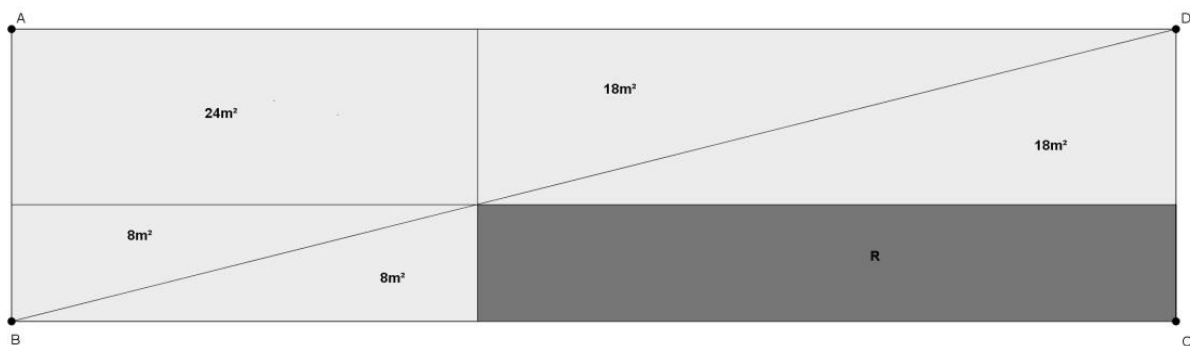
Problema 2. O gráfico abaixo descreve a prática esportiva dos alunos matriculados no 6º ano de uma escola. Sabe-se que nenhum dos meninos que joga futebol ou vôlei joga handebol e nenhuma das meninas que joga handebol ou vôlei joga futebol. Além disso, há cinco meninos e cinco meninas que não praticam nenhuma das três modalidades esportivas citadas.





- a) Qual é o **maior** número possível de alunos matriculados no 6º ano do colégio?
b) Qual é o **menor** número possível de alunos matriculados no 6º ano do colégio?

Problema 3. O retângulo ABCD da figura abaixo foi repartido em várias regiões por três segmentos concorrentes, sendo um deles uma de suas diagonais e os outros dois paralelos aos lados do mesmo. O número que figura no interior de cada região indica a área, em m^2 , da mesma.





- a) Qual é a área, R , do retângulo sombreado?
- b) Sabendo que $\overline{AD} = 4 \cdot \overline{DC}$, qual é o valor do perímetro do retângulo ABCD?

Problema 4. O jogo de dominó comum, em que são usados os números 0,1,2,3,4,5 e 6, tem 28 peças. Samuel construiu um novo jogo de dominó, análogo ao comum, mas fez uso dos números 0,1,2,3,4,5,6,7,8 e 9.

- a) Quantas peças há no dominó feito por Samuel?
- b) E, qual é a soma de todos os números que figuram nesse novo dominó?



Problema 5. Sejam a, b e c números inteiros positivos tais que $a > b$ e $a > c$. Dizemos que o terno ordenado (b, c, a) é **pitagórico** se $a^2 = b^2 + c^2$.

- a) Dê exemplo de um terno pitagórico no qual os inteiros b e c são números pares.
- b) Existe terno pitagórico no qual os inteiros a, b e c são, todos, números ímpares? Justifique sua resposta!
- c) Dê exemplo de um terno pitagórico tal que $\text{mdc}(a, b) = \text{mdc}(a, c) = \text{mdc}(b, c) = 1$. **Informe:** a notação $\text{mdc}(x, y)$ indica o máximo divisor comum aos números x e y .