

Questões "TIPENEM"



Aluno(a): _____

Turma: _____

Professores: Edu/Vicente

Data: _____

1. (Enem 2010) Em sete de abril de 2004, um jornal publicou o *ranking* de desmatamento, conforme gráfico, da chamada Amazônia Legal, integrada por nove estados.



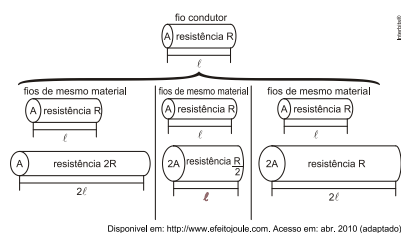
Considerando-se que até 2009 o desmatamento cresceu 10,5% em relação aos dados de 2004, o desmatamento médio por estado em 2009 está entre

- 100 km² e 900 km².
- 1 000 km² e 2 700 km².
- 2 800 km² e 3 200 km².
- 3 300 km² e 4 000 km².
- 4 100 km² e 5 800 km².

2. (Enem 2010) A relação da resistência elétrica com as dimensões do condutor foi estudada por um grupo de cientistas por meio de vários experimentos de eletricidade. Eles verificaram que existe proporcionalidade entre:

- resistência (R) e comprimento (ℓ), dada a mesma seção transversal (A);
- resistência (R) e área da seção transversal (A), dado o mesmo comprimento (ℓ) e
- comprimento (ℓ) e área da seção transversal (A), dada a mesma resistência (R).

Considerando os resistores como fios, pode-se exemplificar o estudo das grandezas que influem na resistência elétrica utilizando as figuras seguintes.



As figuras mostram que as proporcionalidades existentes entre resistência (R) e comprimento (ℓ), resistência (R) e área da seção transversal (A), e entre comprimento (ℓ) e área da seção transversal (A) são, respectivamente,

- direta, direta e direta.
- direta, direta e inversa.
- direta, inversa e direta.
- inversa, direta e direta.
- inversa, direta e inversa.

3. (Enem 2010) Um dos grandes problemas da poluição dos mananciais (rios, córregos e outros) ocorre pelo hábito de jogar óleo utilizado em frituras nos encanamentos que estão interligados com o sistema de esgoto. Se isso ocorrer, cada 10 litros de óleo poderão contaminar 10 milhões (10^7) de litros de água potável.

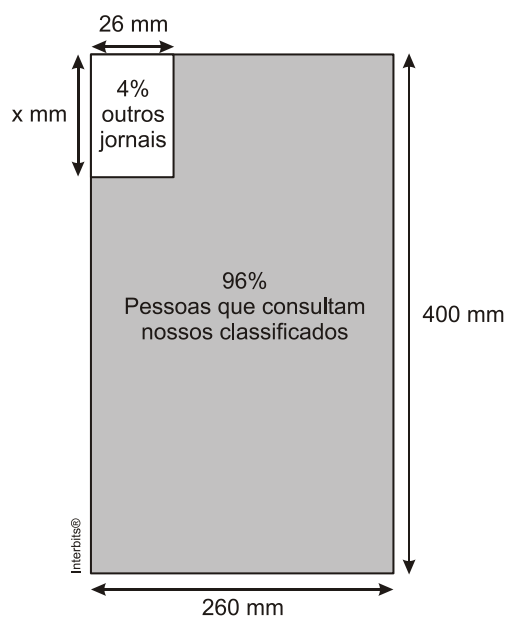
Manual de etiqueta. Parte integrante das revistas *Veja* (ed. 2055), *Cláudia* (ed. 555), *National Geographic* (ed. 93) e *Nova Escola* (ed. 208) (adaptado).

Suponha que todas as famílias de uma cidade descartem os óleos de frituras através dos encanamentos e consumem 1 000 litros de óleo em frituras por semana.

Qual seria, em litros, a quantidade de água potável contaminada por semana nessa cidade?

- 10^2
- 10^3
- 10^4
- 10^5
- 10^9

4. (Enem 2010) O jornal de certa cidade publicou em uma página inteira a seguinte divulgação de seu caderno de classificados.



Para que a propaganda seja fidedigna a porcentagem da área que aparece na divulgação, a medida do lado do retângulo que representa os 4%, deve ser de aproximadamente

- 1 mm.
- 10 mm.
- 17 mm.
- 160 mm.
- 167 mm.

5. (Enem 2010) Uma empresa possui um sistema de controle de qualidade que classifica o seu desempenho financeiro anual, tendo como base o do ano anterior. Os conceitos são: **insuficiente**, quando o crescimento é menor que 1%; **regular**, quando o crescimento é maior ou igual a 1% e menor que 5%; **bom**, quando o crescimento é maior ou igual a 5% e menor que 10%; **ótimo**, quando é maior ou igual a 10% e menor que 20%; e **excelente**, quando é maior ou igual a 20%. Essa empresa apresentou lucro de R\$ 132 000,00 em 2008 e de R\$ 145 000,00 em 2009.

De acordo com esse sistema de controle de qualidade, o desempenho financeiro dessa empresa no ano de 2009 deve ser considerado

- a) insuficiente. b) regular. c) bom.
d) ótimo. e) excelente.

6. Enem 2010) Em 2006, a produção mundial de etanol foi de 40 bilhões de litros e a de biodiesel, de 6,5 bilhões. Neste mesmo ano, a produção brasileira de etanol correspondeu a 43% da produção mundial, ao passo que a produção dos Estados Unidos da América, usando milho, foi de 45%.

(Disponível em: planetasustentavel.abril.com. Acesso em: 02 maio 2009). Considerando que, em 2009, a produção mundial de etanol seja a mesma de 2006 e que os Estados Unidos produzirão somente a metade de sua produção de 2006, para que o total produzido pelo Brasil e pelos Estados Unidos continue correspondendo a 88% da produção mundial, o Brasil deve aumentar sua produção em, aproximadamente,

- a) 22,5%. b) 50,0%. c) 52,3%. d) 65,5%. e) 77,5%.

7. Enem 2010) Ronaldo é um garoto que adora brincar com números.

Numa dessas brincadeiras, empilhou caixas numeradas de acordo com a sequência conforme mostrada no esquema a seguir.

			1			
		1	2	1		
	1	2	3	2	1	
1	2	3	4	3	2	1
			...			

Ele percebeu que a soma dos números em cada linha tinha uma propriedade e que, por meio dessa propriedade, era possível prever a soma de qualquer linha posterior as já construídas.

A partir dessa propriedade, qual será a soma da 9ª linha da sequência de caixas empilhadas por Ronaldo?

- a) 9 b) 45 c) 64 d) 81 e) 285

8) Uma partícula é lançada verticalmente e no fim de t segundos, sua posição (altura) é dada por : $S = 40t - 2t^2$ (t em segundos e S em metros). Qual o instante em que a altura é máxima e a altura máxima?

- A) 10s e 200m B) 10s e 40m C) 20s e 200m
D) 20s e 40m E) 2s e 40m

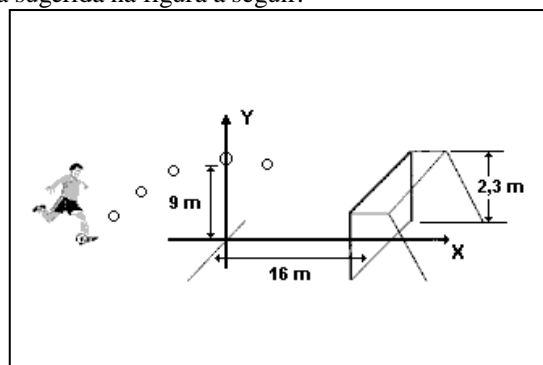
9) Um quadrado e um retângulo, cujo comprimento é o triplo da largura, são construídos usando-se um arame de 28 cm.

Para que a soma das áreas do quadrado e do retângulo seja a menor possível, a medida do lado do quadrado deve ser igual a?

- a) 0,5 cm b) 1,5 cm c) 2cm d) 2,5 cm e) 3cm

10) Numa partida de futebol, no instante em que os raios solares incidiam perpendicularmente sobre o gramado, o jogador "Chorão" chutou a bola em direção ao gol, de 2,30m de altura interna. A sombra da bola descreveu uma reta que cruzou a linha do gol. A bola descreveu uma parábola e quando começou a cair da altura máxima de 9 metros, sua sombra se encontrava a 16 metros da linha do gol. Após o chute de "Chorão", nenhum jogador conseguiu tocar na bola em movimento.

A representação gráfica do lance em um plano cartesiano está sugerida na figura a seguir:



A equação da parábola era do tipo: $y = -\frac{x^2}{36} + c$

O ponto onde a bola tocou pela primeira vez foi:

- a) na baliza
b) atrás do gol
c) dentro do gol
d) antes da linha do gol

11) Sob pressão constante, concluiu-se que o volume V , em litros, de um gás e a temperatura, em graus Celsius, estão relacionados por meio da equação $V = V_0 + (V_0/273)T$;

onde V_0 denota o volume do gás a 0°C . Assim, a expressão que define a temperatura como função do volume V é:

- a) $T = [V - (V_0/273)]V_0$ b) $T = (V - V_0)/(273V_0)$
c) $T = (273V - V_0)/V_0$ d) $T = (V - 273V_0)/V_0$
e) $T = 273[(V - V_0)/V_0]$

12) A temperatura, em graus centígrados, no interior de uma câmara, é dada por $f(t) = t^2 - 7t + A$, onde t é medido em minutos e A é constante. Se, no instante $t = 0$, a temperatura é de 10°C , o tempo gasto para que a temperatura seja mínima, em minutos, é:

- a) 3,5 b) 4,0 c) 4,5 d) 6,5 e) 7,5

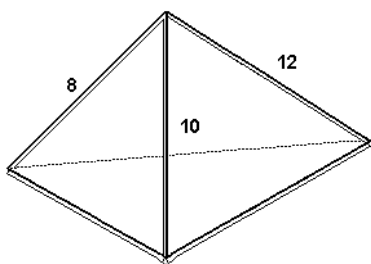
13. (Enem 2009) Um posto de combustível vende 10.000 litros de álcool por dia a R\$ 1,50 cada litro. Seu proprietário percebeu que, para cada centavo de desconto que concedia por litro, eram vendidos 100 litros a mais por dia. Por exemplo, no dia em que o preço do álcool foi R\$ 1,48, foram vendidos 10.200 litros.

Considerando x o valor, em centavos, do desconto dado no preço de cada litro, e V o valor, em R\$, arrecadado por dia com a venda do álcool, então a expressão que relaciona V e x é

- a) $V = 10.000 + 50x - x^2$.
 b) $V = 10.000 + 50x + x^2$.
 c) $V = 15.000 - 50x - x^2$.
 d) $V = 15.000 + 50x - x^2$.
 e) $V = 15.000 - 50x + x^2$.

14. Dispondo de canudos de refrigerantes, Tiago deseja construir pirâmides. Para as arestas laterais, usará sempre canudos com 8cm, 10cm e 12cm de comprimento. A base de cada pirâmide será formada por 3 canudos que têm a mesma medida, expressa por um número inteiro, diferente das anteriores.

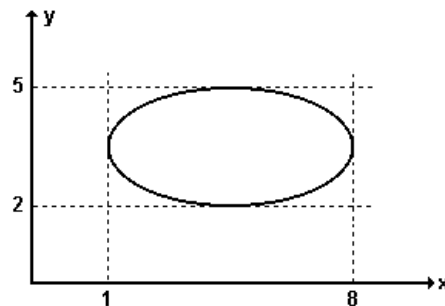
Veja o modelo a seguir:



A quantidade de pirâmides de bases diferentes que Tiago poderá construir, é:

- a) 10 b) 9 c) 8 d) 7 e) 13

15. . Ao observar, em seu computador, um desenho como o apresentado a seguir, um estudante pensou tratar-se de uma curva.



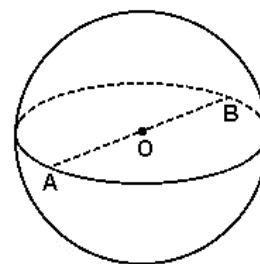
Porém, após aumentar muito a figura, verificou que a tal "curva" era, de fato, um polígono, com o menor perímetro possível, formado por uma quantidade finita de lados, todos paralelos ao eixo x ou ao eixo y . Verificou ainda que esse polígono possuía um lado em cada uma das seguintes retas:

$$x = 1, \quad x = 8, \quad y = 2 \quad \text{e} \quad y = 5.$$

Se foi utilizada a mesma unidade de comprimento em ambos os eixos, a medida do perímetro desse polígono é:

- a) 10 b) 13 c) 18 d) 20 e) infinita

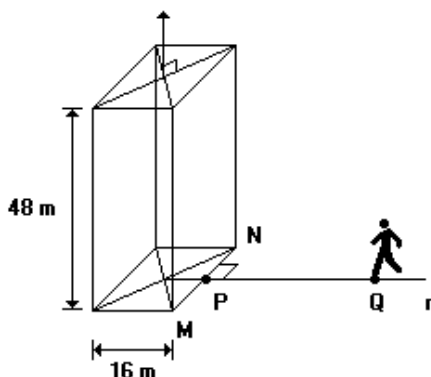
16) Um inseto vai se deslocar sobre uma superfície esférica de raio 50 cm, desde um ponto A até um ponto B , diametralmente opostos, conforme a figura.



O menor trajeto possível que o inseto pode percorrer tem comprimento igual a:

- a) $\pi/2$ m b) π m c) $3\pi/2$ m
 d) 2π m e) 3π m

17) Um prédio com a forma de um paralelepípedo retângulo tem 48 m de altura. No centro da cobertura desse prédio e perpendicularmente a essa cobertura, está instalado um pára-raios. No ponto Q sobre a reta r - que passa pelo centro da base do prédio e é perpendicular ao seguimento MN - está um observador que avista somente uma parte do pára-raios .

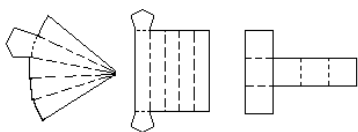


A distância do chão aos olhos do observador é 1,8 m e o segmento PQ = 61,6m.

O comprimento da parte do pára-raios que o observador NÃO consegue avistar é:

- a) 16 m b) 12 m c) 8 m d) 6 m e) 3 m

18) Se dobrarmos convenientemente as linhas tracejadas das figuras a seguir, obteremos três modelos de figuras espaciais cujos nomes são:

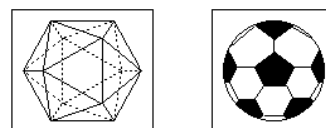


- a) tetraedro, octaedro e hexaedro.
 b) paralelepípedo, tetraedro e octaedro.
 c) octaedro, prisma e hexaedro.
 d) pirâmide pentagonal , prisma pentagonal e tetraedro.
 e) pirâmide pentagonal, prisma pentagonal e hexaedro.

19) Um geólogo encontrou, numa de suas explorações, um cristal de rocha no formato de um poliedro, que satisfaz a relação de Euler, de 60 faces triangulares. O número de vértices deste cristal é igual a:

- a) 35 b) 34 c) 33 d) 32 e) 31

20) Um icosaedro regular tem 20 faces e 12 vértices, a partir dos quais retiram-se 12 pirâmides congruentes. As medidas das arestas dessas pirâmides são iguais a 1/3 da aresta do icosaedro. O que resta é um tipo de poliedro usado na fabricação de bolas. Observe as figuras.



Para confeccionar uma bola de futebol, um artesão usa esse novo poliedro, no qual cada gomo é uma face. Ao costurar dois gomos para unir duas faces do poliedro, ele gasta 7 cm de linha.

Depois de pronta a bola, o artesão gastou, no mínimo, um comprimento de linha igual a:

- a) 7,0 m b) 6,3 m c) 4,9 m d) 2,1 m

GABARITO:
 1) C 2) C 3) E 4) D 5) C 6) C 7) D 8) A 9) E 10) C
 11) E 12) A 13) D 14) A 15) D 16) A 17) D 18) E
 19) D 20) B