



• FOLHA Nº 15 – EXERCÍCIOS •

- 1) Luísa é mais velha do que Caio um ano. Se a soma dos inversos de suas idades é igual a  $\frac{7}{12}$ , a idade de Caio é
- a) 3 anos. c) 5 anos. e) 7 anos.  
b) 4 anos. d) 6 anos.

Texto para as questões 2 e 3

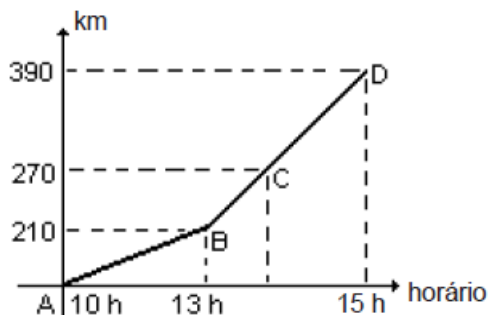
Passados setenta anos da morte do compositor Noel Rosa, 120 músicas de sua discografia, acabam de cair em domínio público.

Depois de um colossal trabalho de pesquisa e restauração sonora, um professor paulistano de biologia reuniu toda a obra do Poeta da Vila em uma caixa com 14 CDs, assim distribuídos: 4 CDs com 14 músicas, 2 CDs com 15 músicas, 3 CDs com 16 músicas, 3 CDs com 17 músicas, 1 CD com 20 músicas e 1 CD com 25 músicas. Considere esse total de 230 músicas, onde não há músicas que estejam em mais de um CD.

- 2) Qual é, aproximadamente, a média de músicas por CD?
- a) 16,4 c) 18,6  
b) 17,8 d) 19,2
- 3) Quantas músicas mais, no mínimo, deverão cair em domínio público até que o percentual de músicas da obra de Noel Rosa nessa situação, ultrapasse 70% de sua obra?
- a) 34 c) 42  
b) 38 d) 45
- 4) O elevador panorâmico do Cantagalo pode transportar 12 adultos ou 20 crianças. Qual o maior número de crianças que poderia ser transportadas com 9 adultos?
- a) 3 c) 5  
b) 4 d) 6
- 5) O quociente de  $50^{50}$  por  $25^{25}$  é igual a:
- a)  $25^{25}$  c)  $100^{25}$  e)  $2 \times 25^{25}$   
b)  $10^{25}$  d)  $2^{25}$
- 6) Amanda, Bianca e Carlos tinham, juntos, R\$ 10.000,00. Cada um deles investiu sua parte por um ano, com juros de 10% ao ano. Depois de creditados seus juros no final desse ano, Carlos passou a ter R\$ 1.100,00 mais o dobro do novo capital de Amanda. No ano seguinte, os três reinvestiram seus capitais, ainda com juros de 10% ao ano. Depois de creditados os juros de cada um no final desse segundo ano, o novo capital de Carlos era igual à soma dos novos capitais de Bianca e Amanda. Qual era o capital inicial de Amanda?
- a) R\$ 2.000,00 c) R\$ 2.400,00 e) R\$ 2.800,00  
b) R\$ 2.200,00 d) R\$ 2.600,00
- 7) Considere que a expressão  $N = -D(D - 8) + 1$  será utilizada para o cálculo do número de centenas de indivíduos N de uma determinada espécie, após decorridos D dias. Pergunta-se: a partir de quantos dias a população começará a diminuir?
- a) 0 c) 4 e) 8  
b) 2 d) 6
- 8) Luísa tentou arrumar suas fotos em um álbum, colocando 6 fotos por página, tendo sobrado 15 fotos. Tentando colocar 7 fotos em cada página, faltaram 2 fotos para completar a última página. Calcule o número de fotos e o número de páginas do álbum de Luísa.
- 9) Em uma experiência colocamos 1 litro de água, com índice de salinidade de 5%, em um recipiente que está exposto a uma temperatura constante. Após 12 minutos, devido à evaporação, esse índice subiu para 20%. Mantendo-se todas as condições descritas, em quanto tempo teremos toda a água do recipiente evaporada?

.2.

- 10) Em uma loja, um vestido é vendido em duas prestações iguais de R\$ 100,00, uma no ato da compra e outra para 30 dias. Sabendo que são cobrados juros de 5% ao mês, calcule o valor do vestido à vista
- 11) Um ônibus sai da cidade A com destino à cidade D passando por outras duas cidades, B e C, sem parar. Da cidade A para a cidade B, sua velocidade é constante. Da cidade B até a cidade D, esta velocidade aumenta, em razão da estrada, porém continua constante. O gráfico abaixo mostra o horário da partida, os quilômetros percorridos e o horário de chegada.



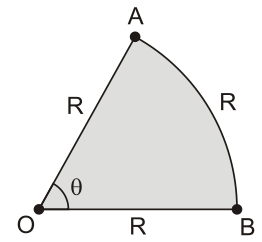
Determine o horário em que o ônibus passou pela cidade C.

- 12) Em uma gaveta de armário de um quarto escuro, há 3 camisetas vermelhas, 4 camisetas brancas e 5 camisetas pretas. Qual é o número mínimo de camisetas que se deve retirar da gaveta, sem que se vejam suas cores, para que se tenha certeza de ter retirado duas camisetas de mesma cor.
- 13) Num exame de aptidão física, 60 (sessenta) candidatos correram uma distância de 12 km. Sabendo que o tempo médio (média aritmética) dos dez primeiros foi de 16,2 minutos, e o tempo médio dos restantes foi de 19,8 minutos, determine o tempo médio dos 60 candidatos.
- 14) O preço de cada maçã é R\$ 0,50 e de cada laranja é R\$ 0,20. Vicente quer comprar 15 frutas, mas tem em sua carteira apenas R\$ 5,00. Se ele deseja comprar o maior número de maçãs possível, podemos afirmar que o número de laranjas que Vicente irá comprar é
- a) 5  
b) 6  
c) 7  
d) 8  
e) 9
- 15) Um professor mora na cidade do Rio de Janeiro e trabalha numa escola na cidade de Angra dos Reis. Semanalmente ele sai de casa dirigindo seu automóvel, segue pela Rodovia Rio – Santos que liga as duas cidades e chega em sua escola na **hora H** da primeira aula. Na primeira semana de trabalho ele percorreu esse caminho na ida, com uma velocidade média de **80 km/h** num tempo disponível de **3 horas** para chegar. Na segunda semana, também na ida, ao se preparar para fazer o mesmo trajeto de casa para a escola, percebeu que se atrasara um pouco e que o tempo que dispunha para chegar era reduzido em 20% em relação ao tempo da primeira semana. Para chegar na escola em Angra dos Reis, na mesma **hora H**, o referido professor deverá aumentar sua velocidade média para:
- a) 85 Km/h  
b) 90 Km/h  
c) 95 Km/h  
d) 100 Km/h  
e) 105 Km/h
- 16) Quantos números ímpares de três algarismos podem formar os dígitos 0, 3, 5, 7, 8 e 9?
- a) 90  
b) 120  
c) 150  
d) 180  
e) 210
- 17) Dados oito pontos distintos. Quantos segmentos de retas podem formar?
- a) 18  
b) 28  
c) 56  
d) 86  
e) 96
- 18) Dois dados usuais e não viciados são lançados. Sabe-se que os números observados são ímpares. Então, a probabilidade de que a soma deles seja 8 é:
- a) 2/36  
b) 1/6  
c) 2/9  
d) 1/4  
e) 2/18
- 19) Numa urna há 20 bolas numeradas de 1 a 20. Uma bola é retirada ao acaso. Qual a probabilidade de ela ser um número divisível por 2 e 3?
- 20) Numa urna há 20 bolas numeradas de 1 a 20. Uma bola é retirada ao acaso. Qual a probabilidade de ela ser um número primo?

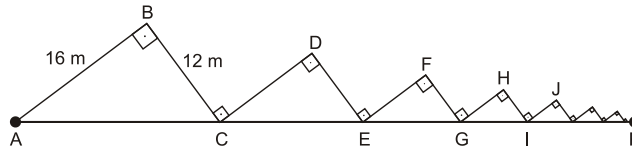
21) Uma chapa de aço com a forma de um setor circular possui raio R e perímetro 3R, conforme ilustra a imagem.

A área do setor equivale a:

- a)  $R^2$
- b)  $\frac{R^2}{4}$
- c)  $\frac{R^2}{2}$
- d)  $\frac{3R^2}{2}$



22) A figura abaixo mostra a trajetória de um móvel a partir de um ponto A, com  $\overline{BC} = \overline{CD}$ ,  $\overline{DE} = \overline{EF}$ ,  $\overline{FG} = \overline{GH}$ ,  $\overline{HI} = \overline{IJ}$  e assim por diante.



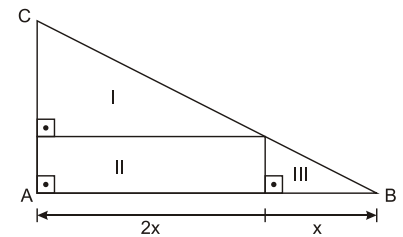
Considerando infinita a quantidade desses segmentos, a distância horizontal AP alcançada por esse móvel será de:

- a) 65 m
- b) 72 m
- c) 80 m
- d) 96 m
- e) 100 m

23) O triângulo ABC mostrado a seguir foi dividido em três figuras: I, II e III.

Então, é **correto** afirmar que:

- a) A área da figura II é maior do que a área da figura I.
- b) A área da figura II é menor do que a área da figura I.
- c) A área da figura I é o dobro da área da figura III.
- d) A área da figura I é igual à área da figura II.
- e) A área da figura III é 1/3 da área da figura I.



24) Um retângulo tem comprimento X e largura Y, sendo X e Y números positivos menores do que 100. Se o comprimento do retângulo aumentar Y% e a largura aumentar X%, então a sua área aumentará

- a)  $\left(X + Y + \frac{XY}{100}\right)\%$ .
- b)  $\left(XY + \frac{X + Y}{100}\right)\%$ .
- c)  $\left(\frac{X + Y + XY}{100}\right)\%$ .
- d)  $(X+Y)\%$ .
- e)  $(XY)\%$ .

25) A figura 1 é uma representação plana da "Rosa dos Ventos", composta pela justaposição de quatro quadriláteros equivalentes mostrados na figura 2.

Com base nesses dados, a área da parte sombreada da figura 1, em  $\text{cm}^2$ , é igual a

- a) 12.
- b) 18.
- c) 22.
- d) 24.

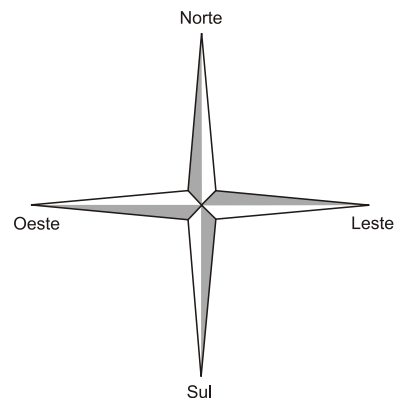


Figura 1

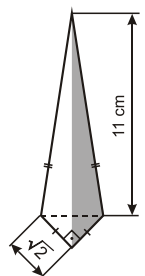


Figura 2

26) O plantio da grama de um campo de futebol retangular foi dividido entre três empresas. A primeira empresa ficou responsável por  $\frac{4}{7}$  da área total, a segunda empresa ficou responsável por  $\frac{3}{10}$  da área total e a última empresa pelos 900  $\text{m}^2$  restantes. Sabendo-se que o comprimento do campo mede 100 m, sua largura é

- a) 66 m.
- b) 68 m.
- c) 70 m.
- d) 72 m.
- e) 74 m.

27) Um jardim geométrico foi construído, usando a área dividida em regiões, conforme a figura abaixo.

Sabe-se que:

– AOB representa o setor circular de raio 2 m com centro no ponto O.

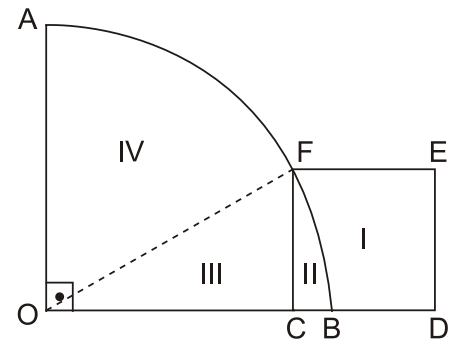
– CDEF é um quadrado de área 1 m<sup>2</sup>.

– a área da região II é igual a  $\left(\frac{\pi}{3} - \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$  m<sup>2</sup>

– a região IV é reservada para o plantio de flores.

A área, em m<sup>2</sup>, reservada para o plantio de flores é

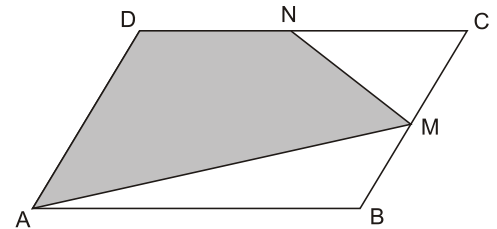
- $\frac{\pi}{3}$ .
- $\frac{\pi}{2}$ .
- $\frac{2\pi}{3}$ .
- $\frac{3\pi}{2}$ .



28) Na figura abaixo, ABCD é um paralelogramo de área 24 cm<sup>2</sup>. M e N são pontos médios de BC e CD, respectivamente.

A área do polígono AMND é igual a:

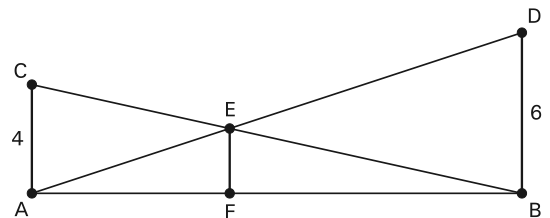
- 20 cm<sup>2</sup>
- 16 cm<sup>2</sup>
- 12 cm<sup>2</sup>
- 15 cm<sup>2</sup>
- 18 cm<sup>2</sup>



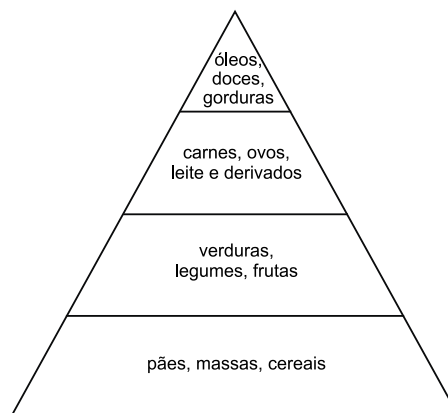
29) O dono de um sítio pretende colocar uma haste de sustentação para melhor firmar dois postes de comprimentos iguais a 6 m e 4 m. A figura representa a situação real na qual os postes são descritos pelos segmentos AC e BD e a haste é representada pelo EF, todos perpendiculares ao solo, que é indicado pelo segmento de reta AB. Os segmentos AD e BC representam cabos de aço que serão instalados.

Qual deve ser o valor do comprimento da haste EF?

- 1 m
- 2 m
- 2,4 m
- 3 m
- $2\sqrt{5}$  m



30) Um recurso visual muito utilizado para apresentar as quantidades relativas dos diferentes grupos de alimentos na composição de uma dieta equilibrada é a chamada “pirâmide alimentar”, que usualmente é representada por um triângulo dividido em regiões, como na figura a seguir.



Considere que as regiões da figura dividem a altura do triângulo em partes iguais. No que se refere às áreas das regiões ocupadas por cada grupo de alimentos, o grupo com predominância de carboidratos ocupa

- sete terços da área do grupo com predominância de proteínas.
- cinco sétimos da área do grupo com predominância de fibras.
- um sétimo da área do grupo com predominância de lipídios.
- o dobro da área do grupo com predominância de proteínas.
- cinco sétimos da área do grupo com predominância de vitaminas e sais minerais.