TRABALHO E EXERCÍCIOS DE MATEMÁTICA 1

Disciplina: Matemática 1	**Série/Turma:** 2º Azul		**Data:** 29/08/2019
Professor: Sérgio Tambellini	**Ensino:** Médio	**Trimestre:** 2º	**Valor:** 3,0 pontos
Nome:	**Nº:**	**Duração:** 50 minutos	**Nota:**

- **Leia atentamente as questões.**
- **Evite rasuras nas questões abertas.**
- **Redija suas respostas à tinta.**
- **Questões de múltipla escolha com rasuras serão anuladas.**

Gratidão: gesto de nobreza. (Projeto Semeando Valores, Cultivando Vidas - 2019)

Orientações do Trabalho

1) O trabalho deverá ser feito individualmente;
2) Preencher o cabeçalho com o nome e número de chamada;
3) Resolver todas as questões no próprio trabalho no espaço destinado em cada questão, inclusive as questões objetivas. Em todas as questões é obrigatório apresentar a resolução.
4) As resoluções deverão ser manuscritas (escritas à mão) obrigatoriamente;
5) Entregar o trabalho até a data que consta no cabeçalho do trabalho, após esta data o trabalho não será aceito;
6) O trabalho deverá ser entregue na sala de aula, na aula do Prof. Sérgio Tambellini, não podendo ser deixado no escaninho do professor, nem na portaria do colégio e nem na secretaria ou coordenação;
7) O aluno que precisar faltar no dia da entrega do trabalho deverá pedir para um colega entregar ao professor na aula.

Questão 1

(UNICAMP/SP) A água utilizada na casa de um sítio é captada e bombeada do rio para uma caixa d'água a 50m de distância. A casa está a 80m de distância da caixa d'água, e o ângulo formado pelas direções caixa d'água-bomba e caixa d'água-casa é de 60^o. Se se pretende bombear água do mesmo ponto de captação até a casa, quantos metros de encanamento serão necessários?

Resposta: .....

Questão 2

(CESGRANRIO-RJ) No triângulo ABC, os lados AC e BC medem 8cm e 6cm, respectivamente, e o ângulo Â vale 30^o. O seno do ângulo B vale

a) 1/2.
b) 2/3.
c) 3/4.
d) 4/5.
e) 5/6.

Questão 3

Leia com atenção o problema proposto a Calvin na tira seguinte.

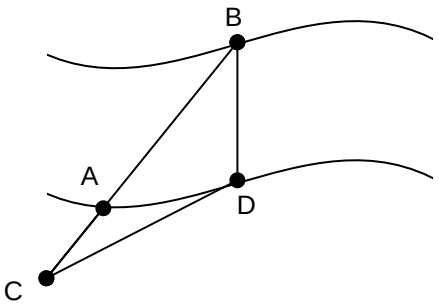
Fonte: Jornal **O Estado de S. Paulo**, 28/04/2007

Supondo que os pontos A, B e C sejam vértices de um triângulo cujo ângulo do vértice A mede 60^o, então a resposta correta que Calvin deveria encontrar para o problema é, em centímetros,

a) $\frac{5\sqrt{3}}{3}$. b) $\frac{8\sqrt{3}}{3}$. c) $\frac{10\sqrt{3}}{3}$. d) $5\sqrt{3}$. e) $10\sqrt{3}$.

Questão 4

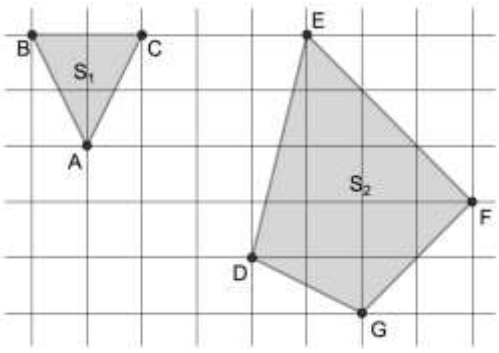
(VUNESP) Para calcular a distância entre duas árvores situadas nas margens opostas de um rio, nos pontos A e B, um observador que se encontra junto a A afasta-se 20 m da margem, na direção da reta AB, até o ponto C e depois caminha em linha reta até o ponto D, a 40 m de C, do qual ainda pode ver as árvores. Tendo verificado que os ângulos DCB e BDC medem, respectivamente, cerca de 15^o e 120^o, que valor ele encontrou para a distância entre as árvores, se usou a aproximação $\sqrt{6} = 2{,}4$?



Resposta: .....

Questão 5

(UNESP/2015) Os polígonos ABC e DEFG estão desenhados em uma malha formada por quadrados. Suas áreas são iguais a S_1 e S_2, respectivamente, conforme indica a figura.



Sabendo que os vértices dos dois polígonos estão exatamente sobre pontos de cruzamento das linhas da malha, é correto afirmar que $\frac{S_2}{S_1}$ é igual a

a) 5,25.
b) 4,75.
c) 5,00.
d) 5,50.
e) 5,75.

Questão 6

Nas figuras 1, 2 e 3 abaixo estão representados um quadrado, um hexágono regular e um triângulo equilátero, respectivamente.

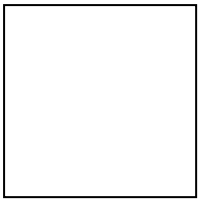


Figura 1

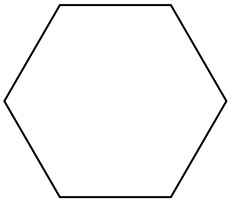


Figura 2

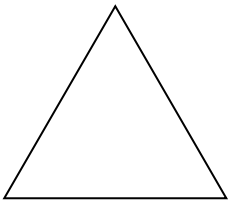


Figura 3

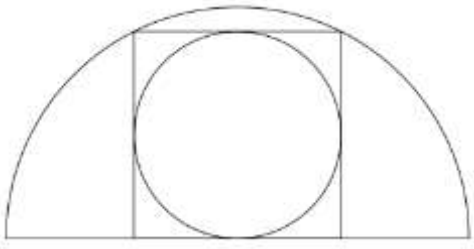
Denominando de $\mathbf{A_1}$ a área da figura 1 (quadrado), de $\mathbf{A_2}$ a área da figura 2 (hexágono regular) e de $\mathbf{A_3}$ a área da figura 3 (triângulo equilátero) e sabendo que cada uma das três figuras possuem o mesmo perímetro P = 12cm, é certo afirmar que

a) $A_1 < A_2 < A_3$.
b) $A_2 < A_1 < A_3$.
c) $A_3 < A_2 < A_1$.
d) $A_1 < A_3 < A_2$.
e) $A_3 < A_1 < A_2$.

Questão 7

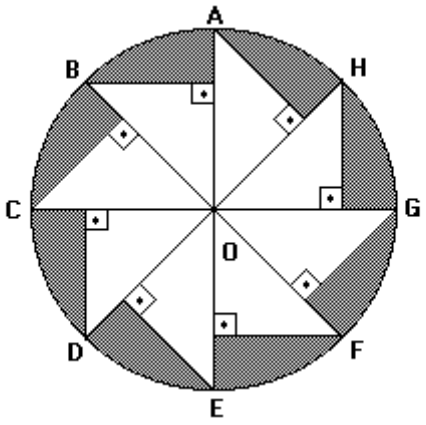
(OBMEP/2016) O quadrado da figura está inscrito no semicírculo e o círculo está inscrito no quadrado. O círculo tem área igual a 10 cm^2. Qual é a área do semicírculo?

a) 25 cm^2.
b) 30 cm^2.
c) 35 cm^2.
d) 40 cm^2.
e) 45 cm^2.



Questão 8

05. (UFMG)
Observe a figura.



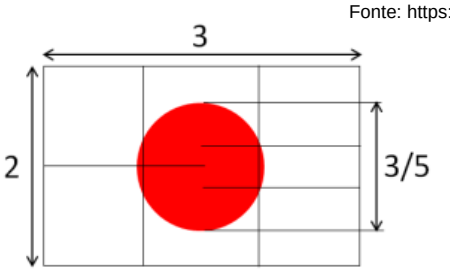
Nela, a circunferência de centro O tem raio *r* e arcos AB, BC, CD, DE, EF, FG, GH e HA congruentes. O valor da área sombreada, em função de *r*, é

a) $r^2.(\pi - 2)$.
b) $2.r^2.(\pi - 2)$.
c) $2.r^2$.
d) $r^2.(\pi - 1)$.

Questão 9

A bandeira do Japão, também conhecida como "Disco Solar" (Hinomaru), é composta por um fundo branco e um círculo vermelho na área central. A proporção da bandeira nacional japonesa é de 2:3. A origem desta bandeira remonta o século XIII. Nos séculos XV e XVI foi usada como símbolo militar. Na época da restauração Meiji, a bandeira começo a ser adotada como símbolo nacional.

Fonte: https://www.suapesquisa.com/paises/japao/bandeira_japao.htm



Conforme informações apresentadas no texto acima, a bandeira do Japão tem em sua altura $\frac{2}{3}$ do seu comprimento, e o diâmetro do círculo central é $\frac{3}{5}$ da medida da altura da bandeira.

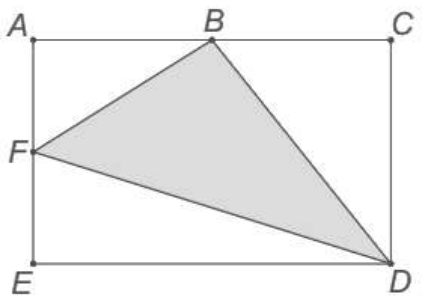
Considere uma bandeira do Japão com 90cm de comprimento. Esta bandeira possui um círculo central de área

a) 324π cm^2.
b) 729π cm^2.
c) 1296π cm^2.
d) 1892π cm^2.
e) 2916π cm^2.

Questão 10

(OBMEP/2015) O retângulo da figura possui área igual a 640 cm^2. Os pontos *B* e *F* são os pontos médios dos lados *AC* e *AE*, respectivamente. Qual é a área do triângulo *BDF*?

a) 100 cm^2.
b) 120 cm^2.
c) 160 cm^2.
d) 220 cm^2.
e) 240 cm^2.



..::FIM::..