



## MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

### Questões de 1 a 10

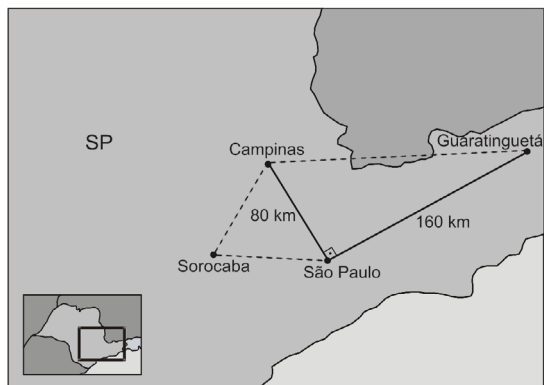
#### QUESTÃO 1

A medida, em graus, do maior dos ângulos internos de um triângulo, cujas medidas dos lados são, respectivamente, 3m, 5m, e 7m, é

- A** 120      **B** 80      **C** 130      **D** 100

#### QUESTÃO 2

Um professor de geografia forneceu a seus alunos um mapa do estado de São Paulo, que informava que as distâncias aproximadas em linha reta entre os pontos que representam as cidades de São Paulo e Campinas e entre os pontos que representam as cidades de São Paulo e Guaratinguetá eram, respectivamente, 80 km e 160 km. Um dos alunos observou, então, que as distâncias em linha reta entre os pontos que representam as cidades de São Paulo, Campinas e Sorocaba formavam um triângulo equilátero. Já um outro aluno notou que as distâncias em linha reta entre os pontos que representam as cidades de São Paulo, Guaratinguetá e Campinas formavam um triângulo retângulo, conforme mostra o mapa.

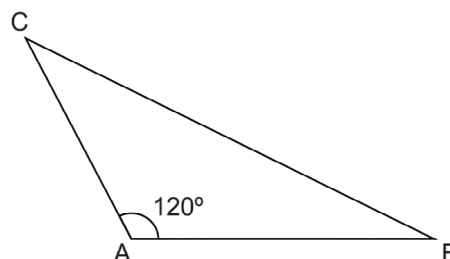


Com essas informações, os alunos determinaram que a distância em linha reta entre os pontos que representam as cidades de Guaratinguetá e Sorocaba, em km, é próxima de

- A**  $80 \cdot \sqrt{2 + 5 \cdot \sqrt{3}}$   
**B**  $80 \cdot \sqrt{5 + 2 \cdot \sqrt{3}}$   
**C**  $80 \cdot \sqrt{6}$   
**D**  $80 \cdot \sqrt{5 + 3 \cdot \sqrt{3}}$   
**E**  $80 \cdot \sqrt{7 \cdot \sqrt{3}}$

#### QUESTÃO 3

Na figura estão posicionadas as cidades vizinhas A, B e C, que são ligadas por estradas em linha reta. Sabe-se que, seguindo por essas estradas, a distância entre A e C é de 24 km, e entre A e B é de 36 km.



Nesse caso, pode-se concluir que a distância, em km, entre B e C é igual a

- A**  $8\sqrt{17}$       **B**  $12\sqrt{19}$       **C**  $12\sqrt{23}$   
**D**  $20\sqrt{15}$       **E**  $20\sqrt{13}$

#### QUESTÃO 4

### JUROS E TAXAS DE FINANCIAMENTOS IMOBILIÁRIOS EXPLODEM DÍVIDA REAL

Os financiamentos imobiliários surpreendem os clientes. Ao longo do tempo, os juros e as taxas de correção monetária de seus empréstimos fazem com que os valores de suas dívidas reais sejam bem mais altos do que o esperado. Esse aumento é expresso pela metáfora contida no verbo “explodir”.

Considere que, após o pagamento de 24 parcelas mensais de R\$ 1.000,00 mais os juros e taxas estabelecidos pelo banco, um cliente esperava que sua dívida real fosse reduzida em R\$ 24.000,00. Porém, a redução foi de R\$ 16.000,00.

Em relação a R\$ 24.000,00, o valor de R\$ 16.000,00 representa um percentual que está mais próximo de:

- A** 55%      **B** 67%      **C** 75%      **D** 87%

#### QUESTÃO 5

O Produto Interno Bruto (PIB) é uma representação da soma dos valores monetários de todos os bens e serviços produzidos em uma determinada região em um determinado espaço de tempo. O Balinsky (país fictício) tinha em 2016 um PIB que em comparação com o PIB de 2015 cresceu 2%. Já em 2017 o PIB de Balinsky diminui





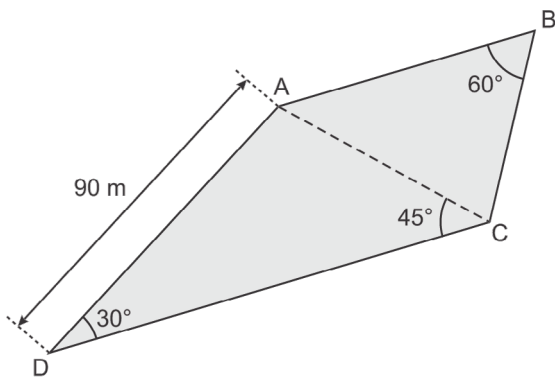
5% em relação à 2016. A previsão para 2018 é de um crescimento de 3% em relação à 2017. Dessa forma, se a previsão para 2018 se confirmar, podemos afirmar que a variação do PIB de Balinsky do período de 2015 à 2018 foi:

Assinale a alternativa CORRETA.

- A Um decréscimo de aproximadamente 0,2%.
B Não cresceu nem diminuiu.
C Um aumento de aproximadamente 1,8%.
D Um decréscimo de mais de 2%.
E Um acréscimo de menos de 1%.

QUESTÃO 6

Um terreno plano, em forma de quadrilátero ABCD, possui um de seus lados medindo 90 m, os lados AB e CD paralelos e dois ângulos opostos medindo 30° e 60°. Além disso, a diagonal AC desse terreno forma 45° com o lado CD.



A medida do menor lado desse terreno, em metros, é

- A (45\*sqrt(2))/2
B (45\*sqrt(6))/2
C 15\*sqrt(3)
D 30\*sqrt(3)
E 90\*sqrt(3)

QUESTÃO 7

As medidas, em metro, dos comprimentos dos lados de um triângulo formam uma progressão aritmética cuja razão é igual a 1. Se a medida de um dos ângulos internos deste triângulo é 120°, então, seu perímetro é

- A 5,5
B 6,5
C 7,5
D 8,5

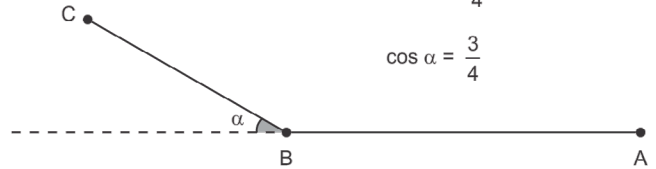
QUESTÃO 8

Partindo de um ponto A, um avião deslocava-se, em linha reta, com velocidade v km/h. Após duas horas, quando se encontrava no ponto B, o avião desviou graus de sua rota original, conforme indica a figura, devido às condições climáticas. Mantendo uma trajetória reta, o avião voou mais uma hora com a mesma velocidade v km/h, até atingir o ponto C.

Dados

sen alpha = sqrt(7)/4

cos alpha = 3/4

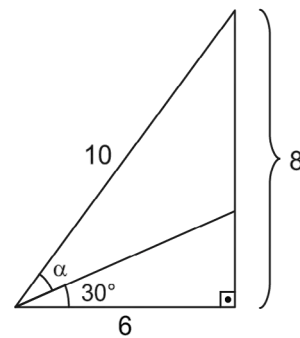


A distância entre os pontos A e C, em quilômetros, é igual a

- A 2v
B v\*sqrt(5)
C v\*sqrt(6)
D v\*sqrt(7)
E 2v\*sqrt(2)

QUESTÃO 9

Observe a figura a seguir, em que estão indicadas as medidas dos lados do triângulo maior e alguns dos ângulos.



O seno do ângulo indicado por alpha na figura vale:

- A (4\*sqrt(3) - 3)/10
B (4 - sqrt(3))/10
C (4 - 3\*sqrt(3))/10
D (4 + 3\*sqrt(3))/10
E (4\*sqrt(3) + 3)/10

QUESTÃO 10

Uma placa será confeccionada de modo que o emblema da empresa seja feito de um metal que custa R\$ 5,00 o centímetro quadrado. O emblema consiste em três figuras planas semelhantes que lembram três árvores. Para as bases "árvores", constroem-se segmentos de reta proporcionais a 3, 4 e 5. Se o custo da maior árvore do emblema ficou em R\$ 800,00, qual o valor, em reais de todo o emblema?

- A 1600
B 1500
C 1200
D 1120
E 1020

Grid for marking answers to questions 1 through 10, with columns labeled A, B, C, D, E.

