

Nível 3

Ensino Médio 2ª Fase – 27 de outubro de 2018

NOME COMPLETO DO (A) ALUNO(A) - COMPLETE COM LETRA I	DE FORMA
DATA DE NASCIMENTO DDD TELEFONE dia mês ano	SEXO MASCULINO FEMININO ASSINATURA DO ALUNO
INSTRUÇÕES:	
1. Preencha cuidadosamente todos os seus dados no quadro acima. Le em cada quadradinho e deixando um espaço em branco entre cada p	
2. Assine o quadro acima e a lista de presença.	
3. A prova pode ser feita a lápis ou à caneta.	
4. A prova tem duração de 3 horas. Só será permitida a saída da sala 45 minutos após o início da prova.	
5. A solução das questões deve ser escrita no local destinado a ela, de forma legível e organizada. Registros na folha de rascunhos não serão considerados na correção.	
6. Registre todo o desenvolvimento das questões, pois na correção se	erão considerados todo o raciocínio apresentado.
7. Respostas sem justificativas não serão consideradas na correção.	
8. Não é permitido o uso de instrumentos de desenho, calculadoras, aparelhos eletrônicos (celulares, <i>tablets</i> , etc.) ou qualquer fonte de consulta.	
USO EXCLUSIVO DA EQUIPE ORGANIZADORA:	
Pontos:	
1: 2: 3: 4: 5:	Total:

Apoio:

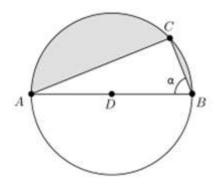






Questão 1

Na figura a seguir, o triângulo ABC está inscrito a uma circunferência cujo perímetro é 6π cm.



Sabendo que o lado AB coincide com o diâmetro da circunferência, e que o ângulo $A\hat{B}C$ mede 30°, calcule:

a) A medida do raio dessa circunferência;

b) O valor da área sombreada (Considere $\pi = 3$)

Questão 2

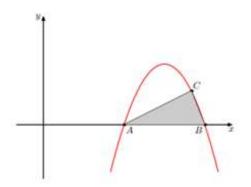
Uma rodovia retilínea com 60 000 metros de comprimento liga as cidades A e B. Nessa rodovia, exatamente às
16:15 h, um caminhão parte da cidade A em direção a B, e um carro parte da cidade B em direção à cidade A.
Considerado que ambos veículos permanecem em velocidade constante durante todo o trajeto, e que o
caminhão demore seis horas para chegar à cidade B, e o carro demore três horas para chegar à cidade A,
determine:

considerado que ambos veiculos permanecem em velocidade constante durante todo o trajeto, e que caminhão demore seis horas para chegar à cidade B, e o carro demore três horas para chegar à cidade A determine:
a) A velocidade do carro e a velocidade do caminhão;
b) A que distância da cidade A o carro cruzará com o caminhão;

c) A que horas os veículos se cruzam na estrada.

Questão 3

No gráfico abaixo está a representação da função quadrática $y = -x^2 + 9x - 18$.



Sobre esse gráfico, foram fixados os pontos A e B, no eixo das abscissas. O ponto C foi posicionado sobre a curva, de modo que ele possa movimentar-se livremente sobre a parábola. A partir dessas informações:

a) Explique de que forma deve ser escolhido o ponto C, localizado no primeiro quadrante, para que a área do triângulo ABC seja máxima;

b) Determine as coordenadas do ponto C que atenda às condições do item (a);

c) Calcule o valor da área máxima do triângulo ABC, quando o ponto C estiver localizado no primeiro quadrante.

Questão 4
Uma urna possui 100 bilhetes numerados de 1 a 100. Bruno e Guilherme retiram, um de cada vez, um bilhete, anotam o número e logo em seguida devolvem para urna. Qual a probabilidade de que o número retirado por Bruno seja maior que o de Guilherme?
Overtifie 5
Questão 5
Michelle escreveu todos os números de 144 até 2018. Quantas vezes ela escreveu o dígito 5?