

# PROVAS DA 3ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO

Número de questões: 16

Duração: 4 horas

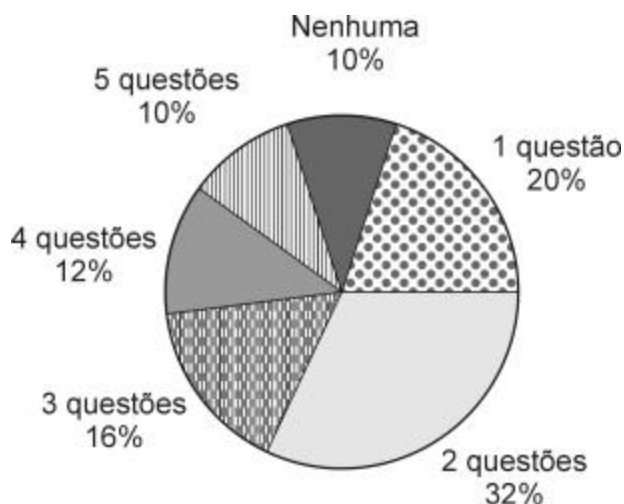
Responda às questões (01 a 16) apresentando **a resolução completa nos espaços indicados no CADERNO DE RESPOSTAS**. Se necessário, faça o rascunho nos espaços existentes neste caderno de questões.

**ATENÇÃO: O RASCUNHO NÃO SERÁ CORRIGIDO.**

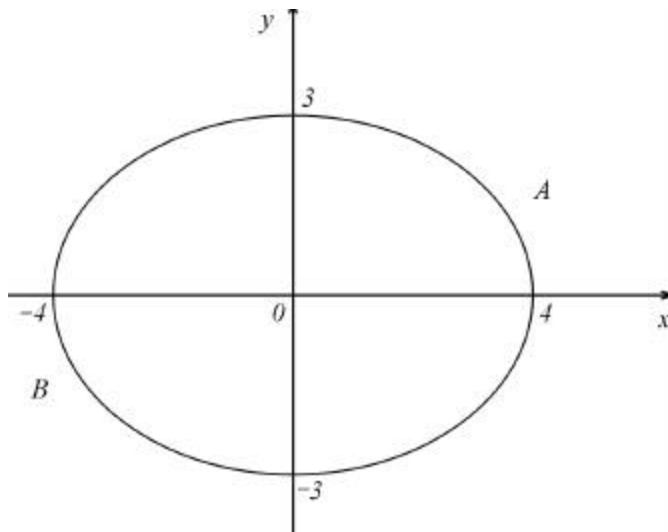
## I – MATEMÁTICA

1. O aluguel de um carro na agência *A* custa  $R\$ 140,00$  fixos acrescidos de  $R\$ 1,50$  por *km* rodado, enquanto, na agência *B*, custa  $R\$ 170,00$  fixos mais  $R\$ 1,05$  por *km* rodado. Desejando-se fazer um percurso de  $110\text{ km}$ , em qual das agências é mais vantajoso alugar o carro?

2. O gráfico ao lado mostra a porcentagem de acertos nas questões de um concurso onde havia  $12000$  inscritos. Com base nos dados apresentados, determine a quantidade de candidatos que acertou pelo menos duas questões.



3. A Prefeitura Municipal de João Pessoa, pensando na urbanização da área em frente ao Shopping Sul, planeja construir uma praça em forma de elipse, conforme mostra a figura ao lado, além de duas lanchonetes localizadas nos pontos de interseção  $A$  e  $B$  das retas tangentes à elipse, paralelas à reta  $y = -x$ . Determine as coordenadas dos pontos onde ficarão localizadas as lanchonetes.



4. Sabendo-se que  $1$ ,  $-1$  e  $2$  são raízes de um polinômio  $p(x)$  do quarto grau e que  $p(-2) = 48$  e  $p(3) = 8$ , determine  $p(x)$ .

5. Considere as seguintes retas:

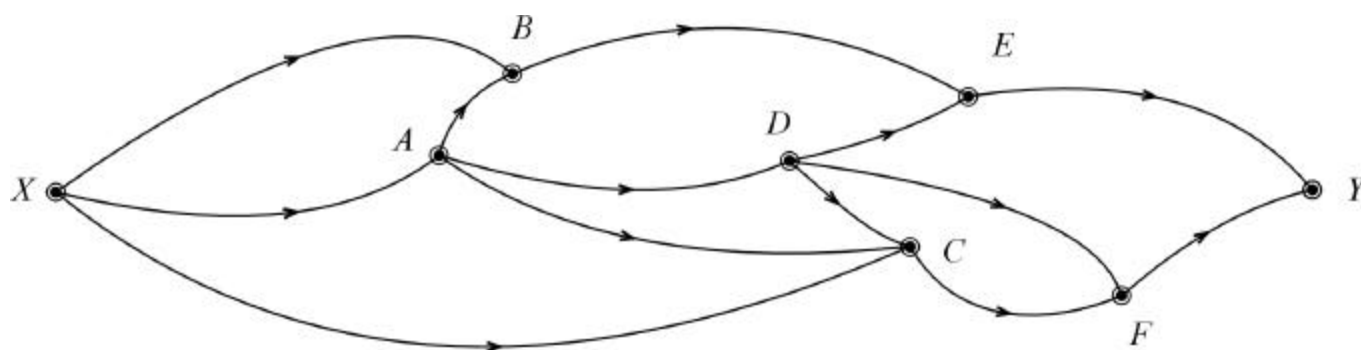
$r$ : determinada pelo centro  $C$  da circunferência  $x^2 + y^2 - 2x - 4y - 8 = 0$  e pelo ponto  $A(4, 0)$ .

$s$ : que passa por  $C$  e é perpendicular à reta  $x + y = 4$ .

Determine o ângulo entre as retas  $r$  e  $s$ .

6. Determine os possíveis valores de  $a$  e  $b$ , com  $a, b \in \mathbb{Z}$ , de modo que o polinômio  $p(x) = ax^2 + 3x - 7$  seja divisível por  $q(x) = x - b$ .

7. O mapa abaixo mostra as cidades  $X$ ,  $A$ ,  $B$ ,  $C$ ,  $D$ ,  $E$ ,  $F$ , e  $Y$ , com as estradas que servem de ligação entre elas. Descreva as possibilidades de sair da cidade  $X$  e chegar até a cidade  $Y$ , sem passar pela cidade  $C$ , seguindo o percurso apenas no sentido indicado pelas setas.



8. Num programa de televisão, existem duas urnas  $A$  e  $B$ , contendo bolas destinadas a um sorteio de brindes. Na urna  $A$ , existem 10 bolas amarelas e 2 azuis e na urna  $B$ , 9 bolas amarelas e 6 azuis. Um participante é convidado a retirar uma bola de cada urna, sabendo que será premiado, caso retire bolas da mesma cor. Qual a probabilidade deste participante ser premiado?