



Prova de Avaliação 6

Grupo I

(78 pontos = 8 + 4 + 2*7 + 4 + 3*3 + 5 + 2 + 3 + 8 + 2*3 + 8 + 7)

1

1. Classifica as seguintes afirmações em verdadeiras (V) ou falsas (F).

1.1. A amplitude de um ângulo ao centro é metade da amplitude do arco correspondente.

1.2. A amplitude de um ângulo inscrito é igual à amplitude do arco compreendido entre os seus lados.

1.3. Ângulo inscrito numa circunferência é o que tem o vértice na circunferência e os lados contêm cordas dessa circunferência.

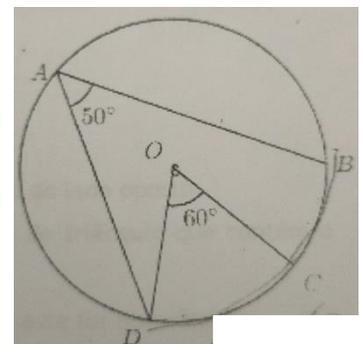
1.4. Ângulo ao centro numa circunferência é o que tem o vértice no centro da circunferência e os seus lados contêm raios dessa circunferência.

2. Se um ângulo inscrito numa semicircunferência mede 54° , qual é a amplitude do ângulo ao centro que corresponde ao mesmo arco?

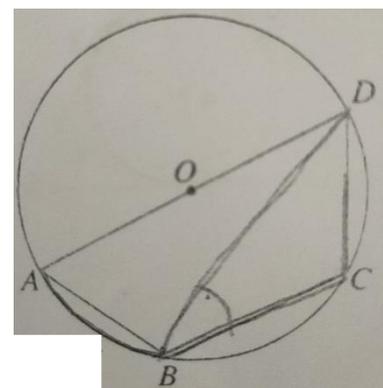
3. Na figura ao lado, está representada uma circunferência, de centro O em que:

- A, B, C e D são pontos da circunferência;
- $\widehat{DAB} = 50^\circ$;
- $\widehat{DOC} = 60^\circ$.

Qual é, em graus, a amplitude do arco \widehat{CB} ?



4. Na figura estão representados a circunferência de centro no ponto O , o diâmetro $[AD]$ e o trapézio $[ABCD]$ inscrito na circunferência.



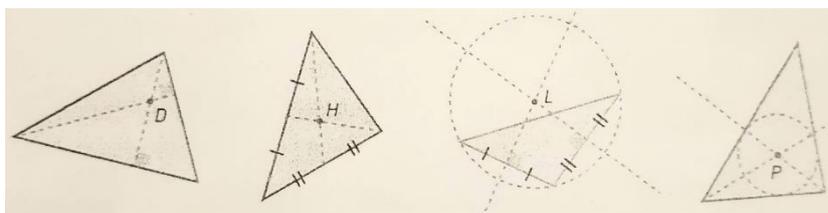
Sabe-se que:

- a amplitude do arco AB é 40° ;
- as retas AD e BC são paralelas.

Determina a amplitude, em graus, do ângulo CBD .

5. Considera os pontos D , H , L e P representados nos triângulos da figura seguinte.

2



Estabelece a correspondência correta entre esses pontos e os seus nomes, em relação ao triângulo com o qual estão relacionados.

Pontos
D
H
L
P

Nomes
Baricentro
Circuncentro
Incentro
Ortocentro

R: O ponto _____ é o _____; o ponto _____ é o _____; o ponto _____ é o _____; o ponto _____ é o _____.

6. Qual é a afirmação correta?

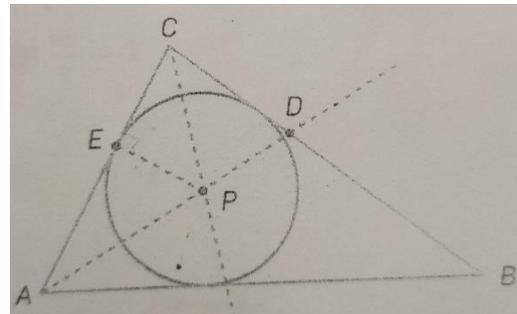
- (A) Uma mediana de um triângulo une um vértice do triângulo ao ponto médio do lado oposto.
- (B) Uma mediana de um triângulo é um segmento perpendicular a um lado do triângulo que contém o vértice oposto.
- (C) O baricentro de um triângulo pode localizar-se no exterior do triângulo se este for obtusângulo.
- (D) O ponto de interseção das medianas de um triângulo é o ponto médio de um dos lados.

7. O ortocentro pode ser um vértice do triângulo?

- (A) Sim, se o triângulo for retângulo.

- (B) Sim, se o triângulo tiver um ângulo obtuso.
- (C) Não.
- (D) Sim, se o triângulo tiver os lados todos iguais.

8. Na figura ao lado está representado o triângulo [ABC] e a circunferência, de centro P, inscrita no triângulo. Podemos afirmar que:



3

- (A) A reta AD é a mediatriz do segmento de reta [BC].
- (B) A semirreta \hat{AD} é a bissetriz do ângulo BAC.
- (C) O segmento de reta [AD] é a altura do triângulo relativamente à base [BC].
- (D) O segmento de reta [AD] é uma mediana do triângulo [ABC].

9. Considera os intervalos $A = [-3; 4[$ e $B = [-5/2; 7/2]$. Qual é a soma de todos os números inteiros pertencentes a $A \cap B$? Mostra como chegaste à tua resposta.

10. Considera o conjunto $A = \{\sqrt{2}, 25; 2/3; \sqrt{11}; 2\pi; -15/4\}$. Indica os elementos do conjunto A que se representam por dízimas infinitas não periódicas?

11. Qual das seguintes inequações é equivalente à inequação $-2x < 4$?

- (A) $x < 2$
- (B) $x > 2$
- (C) $x < -2$
- (D) $x > -2$

12. Considera a seguinte inequação:

$$\frac{1 - 5x}{4} > 3(x - 1)$$

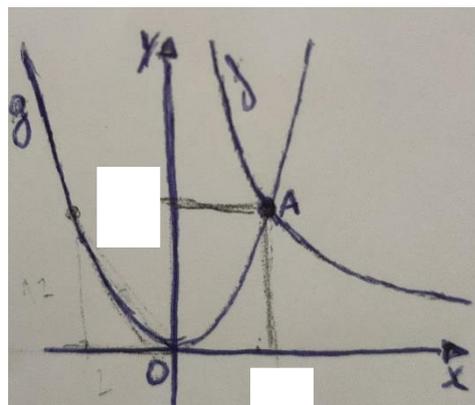
12.1. Resolve a inequação dada e apresenta o conjunto solução na forma de intervalo de números reais. Apresenta todos os cálculos que efetuares.

12.2. Indica o menor número inteiro que não pertence ao conjunto solução da inequação dada.

13. Considera a relação de proporcionalidade inversa entre as grandezas x e y , em que a constante de proporcionalidade é 5. Qual das expressões seguintes pode representar a relação entre as variáveis x e y ?

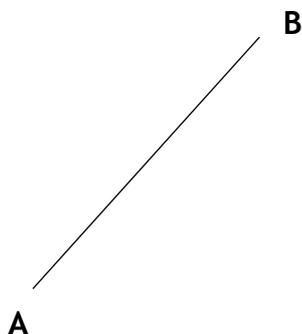
- (A) $x = 5y$
- (B) $5xy = 1$
- (C) $x = y/5$
- (D) $xy/5 = 1$

14. Na figura ao lado estão representadas partes dos gráficos de uma função de proporcionalidade inversa, f , e de uma função quadrática, g . O ponto A de coordenadas $(2, 12)$ é o ponto de interseção dos gráficos das funções f e g . Escreve uma expressão algébrica das funções f e g . Mostra como chegaste ao resultado.



15. Na figura está parte do mapa de uma região, em que os pontos A e B representam duas localidades que distam 5 km uma da outra. Desenha a lápis, no mapa da figura abaixo, uma construção geométrica rigorosa que te permita assinalar o conjunto dos pontos que satisfazem simultaneamente as seguintes condições:

- ficar à mesma distância de ambas as localidades, A e B ;
- ficar a uma distância menor ou igual a 4 km da localidade A .



Grupo II

(22 pontos = 2 + 2*3 + 2*2 + 3*2 + 2 + 2)

1. Os alunos da turma da Fátima fizeram um estudo estatístico sobre quantos minutos demoram, em média, a chegar à escola e efetuaram os registos na tabela em baixo.

24	26	5	30	15	25	12	26	15
8	5	10	26	30	20	22	10	20

5

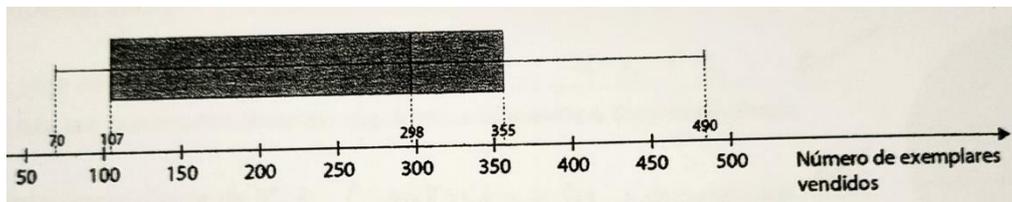
- 1.1. Para este conjunto de dados, determina:

1.1.1. a amplitude;

1.1.2. os quartis;

- 1.2. Agrupa os dados, da variável estudada, numa tabela de frequências absolutas, segundo as classes: 5 a < 13; 18 a < 21; 21 a < 29; 29 a < 37.

2. O diagrama de extremos e quartis da figura representa a distribuição dos exemplares vendidos de um livro, durante oito dias.



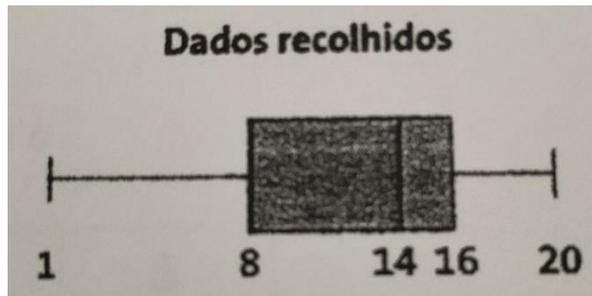
- 2.1. Indica a mediana de exemplares vendidos.

- 2.2. Determina a amplitude interquartis da distribuição apresentada.

- 2.3. Se no 9º dia forem vendidos 510 exemplares do livro, qual das seguintes medidas irá certamente ser alterada?

- (A) mediana;
- (B) moda;
- (C) média;
- (D) amplitude interquartis.

3. Observa o diagrama de extremos e quartis ao lado. Qual das seguintes afirmações pode ser falsa?



- (A) 75% dos dados são menores ou iguais a 16.
- (B) A amostra tem dimensão 20.
- (C) A distribuição é assimétrica à esquerda.
- (D) Há mais valores entre 8 e 16, inclusive, do que entre 0 e 8, inclusive.

4. Uma empresa vai pagar um subsídio de transporte aos seus funcionários. Para tal, questionou todos os funcionários sobre a distância que percorriam diariamente de casa ao trabalho. As respostas, em km, foram registadas na tabela de frequências seguinte.

Distância (km)	Frequência absoluta	Frequência relativa
0 a < 6	1	0,02
6 a < 12	14	0,28
12 a < 18	20	0,40
18 a < 24	7	
24 a < 30	6	
30 a < 36	2	
Total	50	1

4.1. Completa a tabela.

4.2. Qual é a percentagem de funcionários que percorrem diariamente menos de 12 km?

4.3. As classes onde se encontram o 1º quartil, o 2º quartil e o 3º quartil são, respetivamente:

- (A) 6 a < 12, 12 a < 18 e 18 a < 24
- (B) 6 a < 12, 12 a < 18 e 24 a < 30
- (C) 6 a < 12, 18 a < 24 e 24 a < 30
- (D) 12 a < 18, 18 a < 24 e 30 a < 36