

9º 2023/2024 MATEMÁTICA FICHA DE TRABALHO 4 1º PERÍODO JANEIRO

Nome: _____ Nº _____ Turma: _____ Data: _____

FUNÇÕES do tipo $y = ax^2$

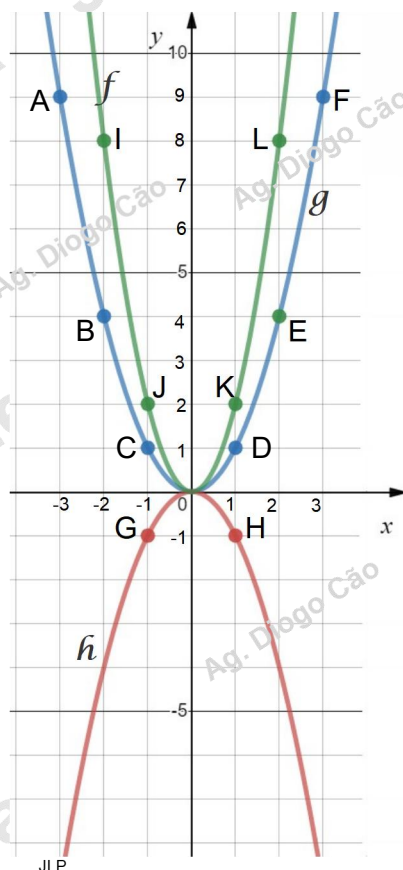
1. – Desenha num referencial cartesiano o esboço do gráfico das funções:

1.1. $f(x) = 3x^2$

1.2. $g(x) = \frac{1}{5}x^2$

1.3. $\hat{h}(x) = -3x^2$

2. – Considera as representações gráficas das funções f , g , e \hat{h} , de vértice (0,0), num referencial cartesiano de origem O. Considera também os pontos representativos de cada função.



2.1. – Escreve as coordenadas dos pontos representativos do gráfico da função g .

2.2. – Escreve as expressões algébricas das funções \hat{h} e g .

2.3. – Como se chamam os gráficos cartesianos das funções representadas?

2.4. – Como varia a nas funções representadas sabendo que são do tipo $f(x) = ax^2$?

2.5. – Como varia $|a|$ nas funções representadas sabendo que são do tipo $f(x) = ax^2$?

3. – Sabe-se que o gráfico representativo de uma função f é uma parábola.

Sabe-se também que $f\left(\frac{3}{2}\right) = 3$.

3.1. – Escreve a expressão algébrica que define a função f .

3.2. – Determina:

3.2.1 $f(1)$

3.2.2 $f(0,5)$

3.2.3 $f\left(-\frac{1}{2}\right)$

3.2.4 x se $f(x) = 3$

4. – Considera, num referencial cartesiano de origem O , a reta que é o gráfico da função f , de proporcionalidade direta tal que $f(2) = 4$ e a função $g(x) = x^2$. Considera também a parábola que é o gráfico da função g e considera um ponto A de coordenadas $(2, 4)$.

4.1. – Escreve a equação da reta que representa a função $f(x)$.

4.2. – Escreve a equação da parábola que representa a função $g(x)$.

4.3. – Escreve a equação de segundo grau, na forma canónica, que representa a interseção da parábola com a reta e que vai ter como conjunto-solução os pontos que representam essa interseção.

4.4. – Qual das afirmações seguintes é verdadeira?

(A) O ponto A pertence à reta e à parábola.

(B) O ponto A pertence à reta, mas não pertence à parábola.

(C) O ponto A não pertence à reta, mas pertence à parábola.

(D) O ponto A não pertence à reta nem à parábola.

5. – Considera, no referencial cartesiano de origem O , os gráficos das funções f e g , respetivamente a parábola de vértice $(0,0)$ que passa pelo ponto B de abcissa 4, e a reta AB .

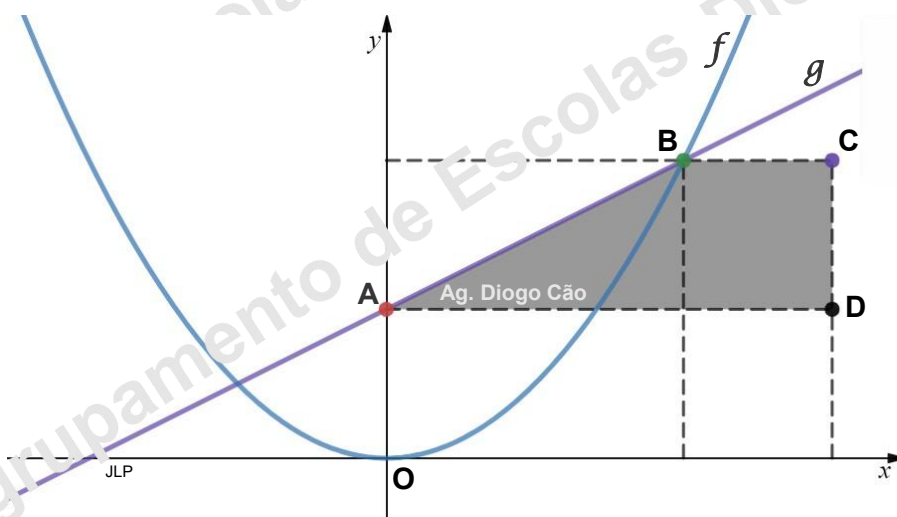
Sabe-se que $f(x) = \frac{1}{4}x^2$, que o ponto A tem de ordenada 2, e o ponto C tem de abcissa 6.

Determina:

5.1. – a equação da reta que representa a função g .

5.2. – o perímetro do trapézio $[ABCD]$.

5.3. – a área do trapézio $[ABCD]$.



Bom trabalho

JLP