MATEMÁTICA - 9º ANO – JUNHO 2015

PROVA FINAL DA 1ª CHAMADA DE **2015**

PROPOSTA DE RESOLUÇÃO

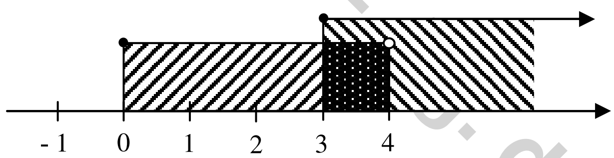
CADERNO 2

EM MUITAS DAS RESPOSTAS HÁ EXPLICAÇÕES ADICIONAIS E NÃO APENAS A SOLUÇÃO QUE A PROVA EXIGE.

6. – RESPOSTA: **3^4**

$$\frac{3^{21} \times 3^{-7}}{(3^2)^5} = \frac{3^{21+(-7)}}{3^{2\times 5}} = \frac{3^{14}}{3^{10}} = 3^{14-10} = 3^4$$

7. – RESPOSTA: **C**



$[\,0,\ 4\,[\ \cap\ [\,3,\ +\infty\,[\ =\ [\,3,\ 4\,[\ \rightarrow$ opção C

8. – RESPOSTA: **D**

A moda das classificações da Turma A é 5 porque a maior f_r é 40%. $\rightarrow$ opção A é falsa

A moda das classificações da Turma B é 4 porque a maior f_r é 30%. $\rightarrow$ opção B é falsa

Turma A:

$\underbrace{1...1...}_{10\%}\ \underbrace{2...2...}_{10\%}\ \underbrace{3...3...3...}_{20\%}\ \underbrace{4...4...4...}_{20\%}\ \underbrace{5...5...5...5...5...}_{40\%}$

50%

A mediana das classificações da Turma A não é 3 mas 4. $\rightarrow$ opção C é falsa

Turma B:

$\underbrace{1...1...1...}_{20\%}\ \underbrace{2...2...2...}_{20\%}\ \underbrace{3...3...3...}_{20\%}\ \underbrace{4...4...4...4...}_{30\%}\ \underbrace{5...5...}_{10\%}$

50%

A mediana das classificações da Turma A é 3. $\rightarrow$ opção D é verdadeira.

9. – RESPOSTA: **S = {– 6, 6}**

$$\frac{x\,(x-4)}{4} = 9 - x \Leftrightarrow$$

1º Desembaraçar de parêntesis; $\Leftrightarrow \quad \dfrac{x^2-4x}{4} = 9 - x \quad \Leftrightarrow$

2º Desembaraçar de denominadores; $\Leftrightarrow \quad \underset{(1)}{\dfrac{x^2-4x}{4}} = \underset{(4)}{\dfrac{9}{1}} - \underset{(4)}{\dfrac{x}{1}} \quad \Leftrightarrow$

$\Leftrightarrow \quad \dfrac{x^2-4x}{4} = \dfrac{36}{4} - \dfrac{4x}{4} \quad \Leftrightarrow$

$\Leftrightarrow \quad x^2 - 4x = 36 - 4x \quad \Leftrightarrow$

3º Isolar, num dos membros, os termos em x $\Leftrightarrow \quad x^2 - 4x + 4x = 36 \quad \Leftrightarrow$

4º Reduzir os termos semelhantes; $\Leftrightarrow \quad x^2 = 36 \quad \Leftrightarrow$

5º Determinar as soluções; $\Leftrightarrow \quad x = \pm\sqrt{36} \quad \Leftrightarrow$

$\Leftrightarrow \quad x = \pm 6$

S = {– 6, 6}

10. – RESPOSTA: $\left]-\dfrac{1}{4}, +\infty\right[$

$$1 - (3x - 2) < 4 + x \Leftrightarrow$$

1º Desembaraçar de parêntesis $\Leftrightarrow \quad 1 - 3x + 2 < 4 + x \quad \Leftrightarrow$

2º Isolar, num dos membros, os termos em x $\Leftrightarrow \quad -3x - x < 4 - 1 - 2 \quad \Leftrightarrow$

3º Reduzir os termos semelhantes $\Leftrightarrow \quad -4x < 1 \quad \Leftrightarrow$

4º Aplicar o "Princípio da multiplicação em inequações" $\Leftrightarrow \quad 4x > -1 \quad \Leftrightarrow$

5º Resolver a inequação $\Leftrightarrow \quad x > -\dfrac{1}{4}$

6º Escrever o conjunto solução sob a forma de intervalo $\quad S = \left]-\dfrac{1}{4}, +\infty\right[$

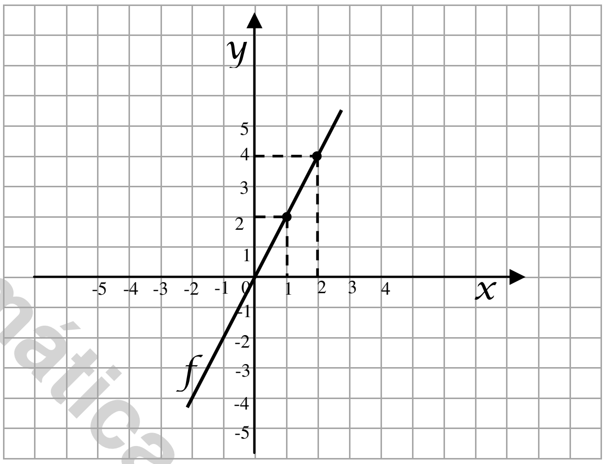
11. – RESPOSTA: $\begin{cases} \mathbf{x + y = 96} \\ \mathbf{2x + 3y = 260} \end{cases}$

Considerando x = o número de narizes vermelhos vendidos e y = número de ímanes vendidos, o sistema de equações será da forma:

$\begin{cases} x + y = 96 & \rightarrow \text{ dado que o nº de narizes vendidos somado ao nº de ímanes vendidos é igual a 96} \\ 2x + 3y = 260 & \rightarrow \text{ dado que o nº de narizes vendidos multiplicado pelo seu preço, somado ao nº de ímanes vendidos multiplicado pelo seu preço, é igual dinheiro obtido.} \end{cases}$

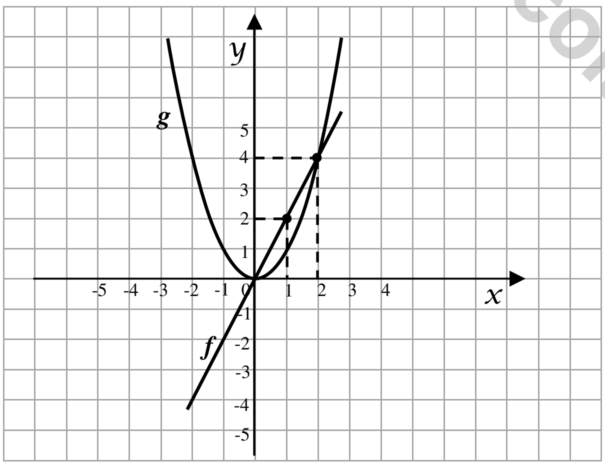
12.1 – RESPOSTA: f **(1) = 2**

Se a funcão f é de proporcionalidade direta e ao objeto 2 corresponde a imagem 4, então ao objeto 1 corresponderá a imagem 2, ou seja o valor da imagem é o dobro do valor do objeto.
Pode usar-se um gráfico para determinar f **(1)** de outro modo, sabendo que a funcão f é de proporcionalidade direta e que a reta que a representa passa na origem.

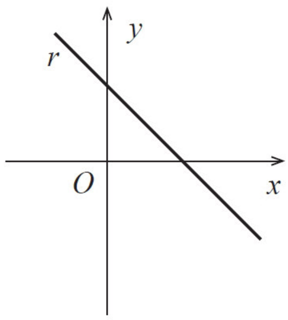


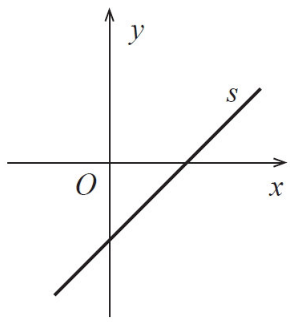
12.2 – RESPOSTA: **A**

O ponto A (2,4) pertence à reta pois f (2) = 4 como se vê no gráfico. Por outro lado **g**(2) = 2^2 = 4 logo também pertence à parábola e a opção correta é a A.



13 – RESPOSTA: **ler a seguinte justificação:**

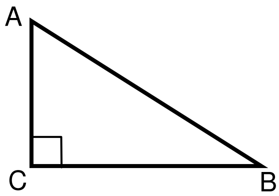




O declive da reta que representa a função $h(x)$ é positivo (a = 1 numa função do tipo $h(x)$ = a x + b) e a reta r representada tem um declive negativo.

A ordenada na origem da reta que represente a função $h(x)$ é 2 (b = 2 numa função do tipo $h(x)$ = a x + b) e a reta s representada tem uma ordenada na origem de valor negativo dado que a reta s corta o eixo dos "yy" numa ordenada de valor negativo.

14 – RESPOSTA: **a = 5**



Se a hipotenusa é [AB] então $\overline{AB}^2 = \overline{AC}^2 + \overline{BC}^2$ logo

$(a-1)^2 = \sqrt{7}^{\,2} + (a-2)^2 \Leftrightarrow a^2 - 2a + 1^2 = 7 + a^2 - 4a + 2^2 \Leftrightarrow a^2 - a^2 - 2a + 4a = 7 + 4 - 1 \Leftrightarrow 2a = 10 \Leftrightarrow$

$\Leftrightarrow a = \dfrac{10}{2} \Leftrightarrow a = 5$

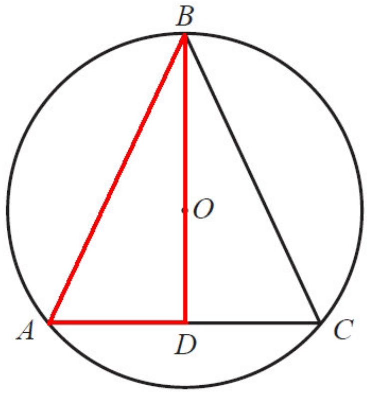
15 – RESPOSTA: **B**

Se é o conjunto de ponto no espaço e esse conjunto de pontos está a uma determinada distância (5 cm) do centro A, é uma superfície esférica de centro no ponto A e raio igual a 5 cm.

16.1 – RESPOSTA: **65°**

Se a amplitude do arco $\overset{\frown}{AC}$ é 100° então a amplitude do ângulo $A\hat{B}C$ é de 50º porque o ângulo $A\hat{B}C$ é um ângulo inscrito na circunferência e o arco $\overset{\frown}{AC}$ é o arco correspondente. Como o triângulo [AOC] é isósceles e como "Num triângulo a lados congruentes opõem-se ângulos congruentes", então os ângulos internos $C\hat{A}B$ e $B\hat{C}A$ têm a mesma amplitude que é: $C\hat{A}B = \frac{180° - 50°}{2} = 65°$

16.2 – RESPOSTA: $\mathbf{A\hat{B}D}$



Se $\operatorname{tg}\alpha = \frac{\overline{AD}}{\overline{BD}}$ então [AD] é o cateto oposto ao ângulo α e [BD] é o cateto adjacente ao ângulo α (a hipotenusa será [AB]). Então o ângulo α é o ângulo $A\hat{B}D$

JLP