Matemática A

Itens – 10.º Ano de Escolaridade – Soluções

Itens de Matemática A - 10º Ano de Escolaridade

Soluções

1.2. $P(3,2)$ e $Q(3,-1)$ ou $P(1,-2)$ e $Q(1,1)$

1.3. $a \in]-\infty, -2[\cup]6, +\infty[$

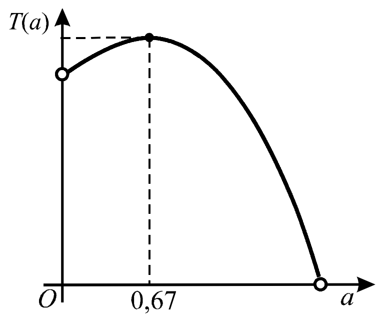
1.5.1. $T(-2a+6, 2a-4)$

2.1. O ponto de tangência tem coordenadas $(2,3)$

2.2.3. Se $a=0$, a região sombreada é um triângulo, de base $\overline{AB}=4$ e altura igual à ordenada do vértice da parábola, que também é 4. A sua área é, portanto, igual a 8

Substituindo na expressão $8+4a-2a^2-a^3$, a por 0, também se obtém 8

2.2.4. $a \approx 0{,}67$



3.1. $467{,}3\ litros$

3.2. $354\,956\ cm^3$

3.3.1. $D_f = D_g = [0,1]$ e $D'_f = D'_g = \left[0, \frac{12-\pi}{12}\right]$

3.3.3. $54\,cm$

3.3.4. Se $k=0$, tem-se $a=b=0$ e, se $k=\frac{12-\pi}{12}$, tem-se $a=b=1$

Se $k \in \left]0, \frac{12-\pi}{12}\right[$, tem-se $b>a$, atendendo a que, quando os dois recipientes têm o mesmo volume de líquido, o líquido no recipiente B atinge maior altura, visto que a parte do cone imersa neste recipiente tem maior volume do que no outro.

4.1. 1, porque o resto da divisão de $f(x)$ por $x+\frac{1}{2}$ é igual a $f\left(-\frac{1}{2}\right)$

4.2. A área do quadrilátero $[OABC]$ pode ser obtida, por exemplo, somando as áreas dos triângulos $[CAB]$ e $[CAO]$

Considerando, nos dois triângulos, $[AC]$ como base, e designando por I o ponto de intersecção de AC com o eixo das ordenadas, tem-se :

$$\frac{\overline{AC}\times\overline{BI}}{2}+\frac{\overline{AC}\times\overline{OI}}{2}=\frac{\overline{AC}\times\left(\overline{BI}+\overline{OI}\right)}{2}=\frac{\overline{AC}\times\overline{OB}}{2}$$

4.3. 1

5.1. A ordenada do ponto B é 2 e $h(x)=x+1$

5.2. A abcissa do ponto A é -1 e $g(x)=x^2+x$

5.3. $]-1,2[\cup\ ]4,+\infty[$

5.4. 8

6.1. $Q\left(\frac{1+\sqrt{13}}{2}\,,\frac{1+\sqrt{13}}{2}\right)$

6.3. $Q(1{,}87\,;\,3{,}25)$