



Justifica convenientemente as tuas respostas e indica os principais cálculos..

1. Dos números que se seguem, apenas um deles não é irracional. Qual é:

$\frac{\sqrt{3}}{3} - 4$

$\sqrt[3]{5} - 2.(23)$

$2 + 3\pi$

$2\sqrt{16} + 1$

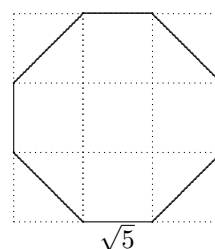
2. Observa a figura ao lado. O valor exacto do perímetro do octógono é:

$4\sqrt{5} + 4\sqrt{10}$

$8\sqrt{5}$

$8\sqrt{5} - 4\sqrt{10}$

$8\sqrt{5} + 8\sqrt{10}$



3. Qual dos seguintes intervalos é o conjunto-solução da inequação  $\frac{1}{2}(4x - 6) \leq 1 - (x - 4) + 6x$ ?

$[-\frac{8}{3}, +\infty[$

$]-\frac{8}{3}, +\infty]$

$] -\infty, -\frac{8}{3}[$

$] -\infty, -\frac{8}{3}]$

4. O Sr. Inocêncio decidiu dedicar-se aos desportos radicais e, para avaliar as suas capacidades, vai alugar um par de patins em linha. Nas duas lojas de aluguer que encontrou verificou os seguintes preços:

<b>Loja A</b> Taxa Fixa: 10.25€ + 0.21€ por cada metro percorrido
--

<b>Loja B</b> Taxa Fixa: 9.30€ + 0.22€ por cada metro percorrido
---

Perante o dilema, o Sr. Inocêncio pretende saber a partir de quantos metros é que a loja A é mais vantajosa do que a loja B! Designando por  $m$  o número de metros a percorrer, qual das seguintes inequações traduz matematicamente a situação descrita?

$0.22m - 9.30 > 0.21m - 10.25$

$10.25 + 0.22m < 9.30 + 0.21m$

$0.21m + 10.25 > 0.22m + 9.30$

$10.25m + 0.21m < 9.30m + 0.22m$

5. Qual dos seguintes intervalos é o conjunto-solução da condição  $1 - x \leq \frac{x+1}{3} \wedge 1 + \frac{3(1-x)}{4} > x$ ?

$[\frac{1}{2}, 1[$

$[\frac{1}{2}, 1]$

$[\frac{1}{2}, -1[$

$] -\infty, +\infty]$

6. **Problema:** O Nuno quer comprar um livro do poeta António Ramos Rosa que custa entre 20.5€ e 24.5€. Foi buscar ao seu mealheiro moedas de 0.50€ e de 2,00€ e utilizou 15 dessas moedas. Determina o número máximo e o número mínimo de moedas de 0.50€ que podiam ter sido usadas.

Sendo  $m$  o número de moedas de 0.50€, qual das seguintes condições traduz matematicamente a situação descrita?

$0.5m + 2(15 - m) > 20.5 \quad \wedge \quad 0.5m + 2(15 - m) < 24.5$

$0.5m + 2(15 - m) \leq 20.5 \quad \wedge \quad 0.5m + 2(15 - m) \leq 24.5$

$0.5m + 2(15 - m) \geq 20.5 \quad \wedge \quad 0.5m + 2(15 - m) \geq 24.5$

$0.5m + 2(15 - m) \geq 20.5 \quad \vee \quad 0.5m + 2(15 - m) \leq 24.5$

7. Na **figura A**,  $\overline{AB} = 16\sqrt{3}$  e cada segmento de recta seguinte mede exactamente metade do segmento de recta anterior. Na **figura B**,  $\overline{CD} = \sqrt{6}$  e cada segmento de recta seguinte mede exactamente o dobro do segmento de recta anterior.

Se alinharmos todos os segmentos de recta das duas figuras, quanto medirá exactamente a linha assim obtida?

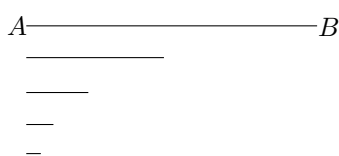


figura A



figura B

8. O João vive em Amarante e decidiu comprar um telemóvel para poder falar mais comodamente para o seu irmão que se encontra a trabalhar em Lisboa. Esse telemóvel só vai ser usado para fazer chamadas para a capital e, por isso, o João foi-se informar sobre os preços de chamadas de longa distância. Pela *Trocafone* uma chamada deste tipo custa 2.30€ acrescida de 0.23€ por cada minuto de conversação; pela *Pessimus* custa 2.95€ acrescida de 0.20€ por cada minuto de conversação.

Como se vê, o preço a pagar por cada chamada depende do tempo de conversação. Por qual das duas operadoras deve optar o João?

9. Resolve as seguintes condições:

(a) 
$$\begin{cases} 3x - 5 > \frac{1}{2} \\ -2(x - 3) \geq -\frac{1}{3} + x \end{cases}$$

(b)  $x + 5 \geq 3x - 1 \quad \vee \quad \frac{x + 1}{2} \leq -x + 1$

(c) 
$$\begin{cases} \frac{1 - 3x}{2} > 1 - \frac{x - 1}{3} \\ |x| \leq 4 \end{cases}$$

10. Uma bola esférica de  $4\pi$  cm de diâmetro está a flutuar num lago. O topo da bola está a 4 cm acima do nível da água. Calcula o valor exacto da área da circunferência formada pelo contacto da superfície da água com a bola.

