9.º Ano - Matemática

Teste Intermédio – 17 Maio 2011

Versão 1

Soluções:

1.1. $p=\frac{12}{25}$. Nota: Há 12 rapazes com mais de 14 anos (casos favoráveis) nos 25 alunos da turma (casos possíveis).

1.2. 15 anos. Nota: A idade da Rita é igual à média das idades dos alunos da turma inicial.

2. -1, 0 e 1.

3. 144 e 169. Nota: O termo geral desta sequência é n^2. A diferença é 25 entre o 12º ($12^2=144$) e o 13º termo ($13^2=169$).

4. $(x,y)=(1,0)$

5. (C)

6.1. Representa o número total de alunos dessa escola (os das 4 turmas do 5º ano mais os das 5 turmas do 6º ano).

6.2. $\begin{cases} x+2y=67 \\ 2x+y=71 \end{cases}$

7. $b=-6 \vee b=6$. Nota: A equação tem apenas uma solução (raiz dupla) quando o **binómio discriminante** $\left(\Delta=b^2-4ac\right)$ é igual a zero. Deste modo: $\Delta=0 \Leftrightarrow b^2-4\times1\times9=0 \Leftrightarrow b^2=36 \Leftrightarrow b=\pm\sqrt{36} \Leftrightarrow b=\pm6$.

8.1. $7,5\ m^3$ por hora. **8.2. (A)**; **8.3.** 17h30m. Nota: $h(t)=3,75 \Leftrightarrow 1,5t=3,75 \Leftrightarrow t=2,5$, ou seja, passadas 2,5h (2h30m) a altura da água no tanque é 3,75m, deste modo, a água atingiu essa altura às 17h30m (15h + 2h30m = 17h30m).

9. (B)

10.1. 108°. Nota: $\overset{\frown}{AB}=180^\circ-72^\circ=108^\circ$.

10.2. $A_{Sombreada}=A_{Semicírculo}-A_{\triangle[QBS]}=32\pi-64\tan 36^\circ \simeq 54$. Nota: $A_{\odot}=\pi\times8^2=64\pi$, logo $A_{Semicírculo}=32\pi$; $\tan 36^\circ=\frac{\overline{OQ}}{8} \Leftrightarrow \overline{OQ}=8\tan 36^\circ$; $A_{\triangle[QBS]}=2\times A_{\triangle[QOB]}=2\times\frac{\overline{OQ}\times\overline{OB}}{2}=2\times\frac{8\tan 36^\circ\times8}{2}=64\tan 36^\circ$;

11.1. (C); **11.2.** $P_{\odot}=2\pi r=2\times\pi\times\frac{\sqrt{72}}{2}=\sqrt{72}\,\pi\simeq26,7$. Nota: pelo Teorema de Pitágoras podemos determinar o diâmetro da circunferência. $\overline{AC}^2=\overline{AB}^2+\overline{BC}^2 \Leftrightarrow \overline{AC}^2=6^2+6^2 \Leftrightarrow \overline{AC}^2=72 \Leftrightarrow \overline{AC}=\pm\sqrt{72}$, como se trata de um comprimento, não pode ser negativo logo $\overline{AC}=\sqrt{72}$, ou seja, o valor exacto do raio desta circunferência é $\frac{\sqrt{72}}{2}$.