9.º Ano - Matemática

Teste Intermédio – 17 Maio 2011

Versão 2

Soluções:

1.1. $p=\frac{9}{20}$. Nota: Há 9 raparigas com menos de 15 anos (casos favoráveis) nos 20 alunos da turma (casos possíveis).

1.2. 14 anos. Nota: A idade da Rita é igual à média das idades dos alunos da turma inicial.

2. $-2, -1$ e 0.

3. 169 e 196. Nota: O termo geral desta sequência é n^2. A diferença é 27 entre o 13º ($13^2=169$) e o 14º termo ($14^2=196$).

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

5. **(D)**

6.1. Representa o número total de alunos dessa escola (os das 3 turmas do 5º ano mais os das 4 turmas do 6º ano).

6.2. $\begin{cases} 2x+y=70 \\ x+2y=68 \end{cases}$

7. $b=-8 \vee b=8$. 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: $\Delta=0 \Leftrightarrow b^2-4\times1\times16=0 \Leftrightarrow b^2=64 \Leftrightarrow b=\pm\sqrt{64} \Leftrightarrow b=\pm8$.

8.1. $4{,}5\ m^3$ por hora. **8.2.** **(B)**; **8.3.** 18h30m. Nota: $h(t)=5{,}25 \Leftrightarrow 1{,}5t=5{,}25 \Leftrightarrow t=3{,}5$, ou seja, passadas 3,5h (3h30m) a altura da água no tanque é 5,25m, deste modo, a água atingiu essa altura às 18h30m (15h + 3h30m = 18h30m).

9. **(A)**

10.1. 112°. Nota: $\overset{\frown}{AB}=180^\circ-68^\circ=108^\circ$.

10.2. $A_{Sombreada}=A_{Semicírculo}-A_{\triangle[QBS]}=18\pi-36\tan34^\circ\simeq32$. Nota: $A_{\odot}=\pi\times6^2=36\pi$, logo $A_{Semicírculo}=18\pi$; $\tan34^\circ=\frac{\overline{OQ}}{6} \Leftrightarrow \overline{OQ}=6\tan34^\circ$; $A_{\triangle[QBS]}=2\times A_{\triangle[QOB]}=2\times\frac{\overline{OQ}\times\overline{OB}}{2}=2\times\frac{6\tan34^\circ\times6}{2}=36\tan34^\circ$;

11.1. **(B)**; **11.2.** $P_{\odot}=2\pi r=2\times\pi\times\frac{\sqrt{128}}{2}=\sqrt{128}\,\pi\simeq35{,}5$. Nota: pelo Teorema de Pitágoras podemos determinar o diâmetro da circunferência. $\overline{AC}^2=\overline{AB}^2+\overline{BC}^2 \Leftrightarrow \overline{AC}^2=8^2+8^2 \Leftrightarrow \overline{AC}^2=128 \Leftrightarrow \overline{AC}=\pm\sqrt{128}$, como se trata de um comprimento, não pode ser negativo logo $\overline{AC}=\sqrt{128}$, ou seja, o valor exacto do raio desta circunferência é $\frac{\sqrt{128}}{2}$.