1.

1.1. Número de casos possíveis = 25

número de casos favoráveis = 8+4 = 12

P("ser um rapaz com mais de 14 anos") = $\frac{12}{25}$

1.2. Cálculo da média das idades dos alunos da tabela 1:

$$\bar{x} = \frac{7\times 14 + 11\times 15 + 7\times 16}{25} = \frac{375}{25} = 15$$

$$\frac{x+375}{26} = 15 \Leftrightarrow x + 375 = 15\times 26$$
$$\Leftrightarrow x = 390 - 375$$
$$\Leftrightarrow x = 15$$

A idade da Rita é 15 anos.

2. Como $-\sqrt{3} = -1{,}73\ldots$ os números inteiros pertencentes ao intervalo $\left[-\sqrt{3}, 2\right[$ são: -1, 0 e 1

3. O termo geral da sequência é n^2, logo a diferença entre dois termos consecutivos representa-se pela expressão.

$$(n+1)^2 - n^2 = 25$$
$$\Leftrightarrow n^2 + 2n + 1 - n^2 = 25$$
$$\Leftrightarrow 2n = 25 - 1$$
$$\Leftrightarrow n = \frac{24}{2}$$
$$\Leftrightarrow n = 12$$

Então os termos são o 144 e 169:

$$13^2 - 12^2 = 169 - 144 = 25$$

4.

$$\begin{cases} x - 2y = 1 \\ \frac{1-x}{2} = \frac{y}{3} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 + 2y \\ 3 - 3x = 3y \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} - \\ 3 - 3(1+2y) = 2y \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} - \\ 3 - 3 - 6y - 2y = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} - \\ -8y = 0 \end{cases} \Leftrightarrow$$

$$\begin{cases} - \\ y = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 + 2\times 0 \\ - \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ y = 0 \end{cases}$$

$$S = (1; 0)$$

5. (C)

$(x-3)^2+8x=x^2-6x+9+8x=x^2+2x+9$

6.

6.1. A expressão $4x+5y$ representa o total de alunos das turmas de 5º e 6º ano, ou seja, da escola.

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

7. A equação tem apenas uma solução quando o binómio discriminante é igual a zero.

$\Delta=0$

$\Leftrightarrow b^2-4ac=0$

$\Leftrightarrow b^2-4\times1\times9=0$

$\Leftrightarrow b^2-36=0$

$\Leftrightarrow b=\pm\sqrt{36}$

$\Leftrightarrow b=\pm6$

Os valores de *b* para os quais a equação tem apenas uma solução são -6 e 6.

8. A

8.1.

$k=5\times12=60$

$a=\frac{60}{8}=7{,}5$

O valor de *a* é 7,5 m^3.

8.2. **(A)** O gráfico é um ramo da hipérbole e o produto dos valores do caudal e do tempo é constante e igual à constante de proporcionalidade inversa (60).

8.3.

$h=1{,}5t$

$\Leftrightarrow 3{,}75=1{,}5t$

$\Leftrightarrow \frac{3{,}75}{1{,}5}=t$

$\Leftrightarrow 2{,}5=t$

A água atinge a altura 3,75 dm ao fim de 2 h 30 min, ou seja, às 17 h 30 min.

9. (B) A razão de semelhança da ampliação é igual ao quociente entre as medidas de comprimento do lado maior e do lado menor.

10.

10.1. O arco correspondente ao ângulo inscrito $A\hat{B}O$ tem amplitude $2 \times 36^{\circ} = 72^{\circ}$, logo o arco AB é igual à diferença entre a amplitude da semicircunferência e o arco correspondente ao ângulo inscrito $A\hat{B}O$:

$arco\ AB = 180^{\circ} - 72^{\circ} = 108^{\circ}$

10.2. A questão envolve conteúdos lecionados do tópico Trigonometria que ainda não foi lecionado.

Sabendo que $\overline{QO} \cong 5{,}81$

$$A_{semicírculo} = \frac{\pi \times 8^2}{2} = \frac{64\pi}{2} = 32\pi \qquad A_{triângulo} = \frac{b \times a}{2} = \frac{5{,}81 \times 8}{2} = 23{,}24$$

$$A_{sombreada} = A_{semicírculo} - 2 \times A_{triângulo} = 32\pi - 2 \times 23{,}24 \cong 54$$

A área da região representada a sombreado é 54 u. a. (arredondada às unidades).

11.

11.1. (C) O quadrado tem 4 eixos de simetria.

11.2.

Cálculo do raio da circunferência:

$$\overline{AC}^2 = 6^2 + 6^2 \Leftrightarrow$$
$$\overline{AC}^2 = 72 \Leftrightarrow$$
$$\overline{AC} = \pm\sqrt{72} \Rightarrow \overline{AC} = \sqrt{72}\ cm$$
$$r = \frac{\sqrt{72}}{2}$$

Perímetro da circunferência:

$$P = 2\pi \times \frac{\sqrt{72}}{2}$$
$$= \pi \times \sqrt{72}$$
$$\cong 26{,}7\ u.m.$$

A professora: Marisa Pessoa