

Nome: _____ N.º: ___ Turma: ___ Classificação: ___ / 45
 Professor: _____ Enc. Educação: _____

Sem recurso à calculadora

Versão A1

9.º Ano

Cotações

1. Resolve a equação seguinte: $x(x - 3) = 6 - 2x$.

Apresenta os cálculos que efetuares.

2. Seja m um número real.

Determina os valores de m para os quais a equação $5x^2 + m = 2x$ não tenha soluções reais.

Apresenta os cálculos que efetuares.

3. Escreve um número irracional pertencente ao intervalo $[6; 7]$.

4. Considera o sistema de equações:
$$\begin{cases} x - \frac{y}{4} = 3 \\ 1 - 2(x + y) = 5 \end{cases}$$

Qual dos quatro pares ordenados (x, y) que se seguem é a solução deste sistema?

Assinala a letra da opção correta.

(A) (3, 0)

(B) (-4, 2)

(C) (1, -3)

(D) (2, -4)

5. Cento e vinte bolas, numeradas de 1 a 120, são colocadas dentro de um saco opaco.

As bolas entre 1 e 70 são azuis, entre 71 e 100 são vermelhas e entre 101 e 120 são brancas.

Todas as bolas são iguais, indistinguíveis ao tato, diferindo apenas na cor e no número que está inscrito.

O André retira, ao acaso, uma bola do saco.

Sabendo que a bola que saiu é azul, qual é a probabilidade de ter um número múltiplo de 12 inscrito?

Apresenta o resultado na forma de fracção irredutível.

6. O João encontrou, numa gaveta do escritório do seu avô, um dado cúbico perfeito em que cada face tinha inscrita uma letra.

Na Figura 1 está representada a planificação do dado encontrado pelo João.

O João vai lançar o dado duas vezes e registar as letras pela ordem que ocorrerem em cada lançamento.

Qual é a probabilidade de obter duas consoantes?

Apresenta o resultado na forma de fracção irredutível.

Mostra como chegaste à tua resposta.

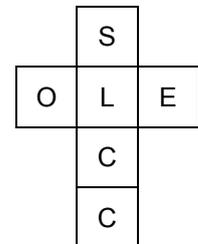


Figura 1

7. Numa determinada pastelaria, durante a época natalícia, efetuou-se um estudo acerca dos doces preferidos pelos clientes.

Verificou-se que numa hora, dos 40 clientes, 18 compraram pão-de-ló, 15 compraram bolo-rei e 13 não compraram nenhum destes doces.

Determina a probabilidade de, escolhendo um cliente ao acaso, ter comprado apenas pão-de-ló?

Assinala a letra da opção correta.

(A) $\frac{3}{10}$

(B) $\frac{3}{8}$

(C) $\frac{9}{40}$

(D) $\frac{9}{20}$

8. Quatro amigos, a Ana, a Beatriz, o João e o Rui vão sentar-se lado a lado num banco de 4 lugares.

O Rui sentou-se no extremo do lado direito.

De quantas formas distintas se podem sentar os restantes três amigos nos três lugares que sobram se a Ana e a Beatriz ficarem lado a lado?

Mostra como chegaste à tua resposta.

Soluções

Versão A1

1. $S = \{-2, 3\}$. Nota: forma canónica desta equação $x^2 - x - 6 = 0$.

2. $m \in \left] \frac{1}{5}, +\infty \right[$. Nota: para a equação não ter soluções reais o binómio discriminante tem de ser negativo.

3. $\sqrt{37}$ ou $\pi + 3$, por exemplo.

4. (D)

5. $p = \frac{5}{70} = \frac{1}{6}$. Nota: dado que a bola é azul o número inscrito está entre 1 e 70, logo há 70 casos possíveis e destes

apenas 5 são múltiplos de 6 (12, 24, 36, 48, 60).

6. $p(2 \text{ consoantes}) = \frac{16}{36} = \frac{8}{18} = \frac{4}{9}$. Nota: usa uma tabela de dupla entrada para contabilizares os casos.

7. (A). Nota: usa um diagrama de Venn.

8. Há 4 formas distintas. **A B J R**; **B A J R**; **J A B R**; **J B A R**.