



- 7 1 Debaixo da árvore de Natal do Joaquim estão 20 presentes sem nenhuma identificação. A mãe do Joaquim disse-lhe que se escolhermos um dos 20 presentes ao acaso, a probabilidade de que seja para o Joaquim é de  $\frac{1}{5}$ .
- Quantos presentes de entre aqueles 20 são para o Joaquim?  
Transcreve a letra da opção correta.
- (A) 2                      (B) 3                      (C) 4                      (D) 5
- 10 2 Num saco estão 6 bolas indistinguíveis ao tato. Uma está numerada com o número 1, duas estão numeradas com o número 2 e três bolas têm o número 3 inscrito.
- 2.1 O Joaquim retirou uma bola do saco e verificou que tinha o número 3. Se retirar uma segunda bola, ao acaso, sem repor a primeira bola que retirou, qual é a probabilidade de sair uma bola com o número 2?  
Mostre como chegaste à resposta.
- 14 2.2 Considera agora que o saco tem as 6 bolas e o Joaquim retira duas bolas, ao acaso, simultaneamente.  
Qual é a probabilidade de que as duas bolas tenham o mesmo número?  
Mostre como chegaste à resposta.
- 7 3 A Maria fez umas poupanças para comprar presentes de Natal, e dispõe de 30 € para fazer as suas compras. Como tenciona oferecer prendas de valor semelhante a todas as pessoas, percebeu que o valor de cada prenda ( $V$ ) está relacionada com o número de pessoas ( $np$ ) a quem irá oferecer uma prenda, de acordo com uma expressão algébrica que relaciona estas duas grandezas. Qual das seguintes expressões pode representar a relação entre estas duas variáveis?  
Transcreve a letra da opção correta.
- (A)  $V \times np = 30$                       (B)  $V \times 30 = np$   
(C)  $\frac{V}{30} = np$                       (D)  $\frac{V}{np} = 30$



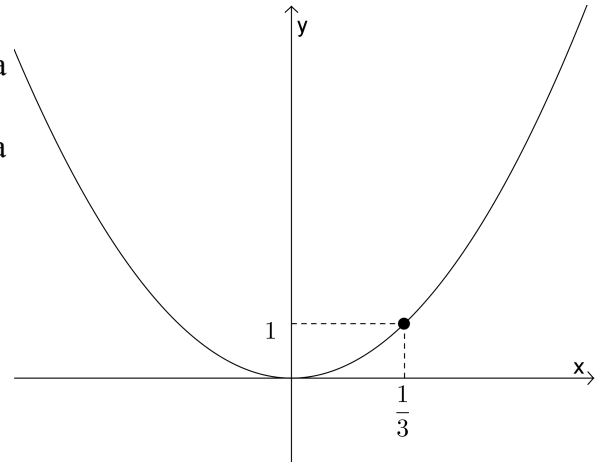
4 A função  $g(x) = \frac{k}{x}$ ,  $k > 0$  representa uma função de proporcionalidade inversa. Sabendo que o ponto  $(3, 7)$  pertence ao gráfico da função  $g$ , indica o valor da constante de proporcionalidade.

5 Na figura ao lado está representada uma parábola que contém o ponto de coordenadas

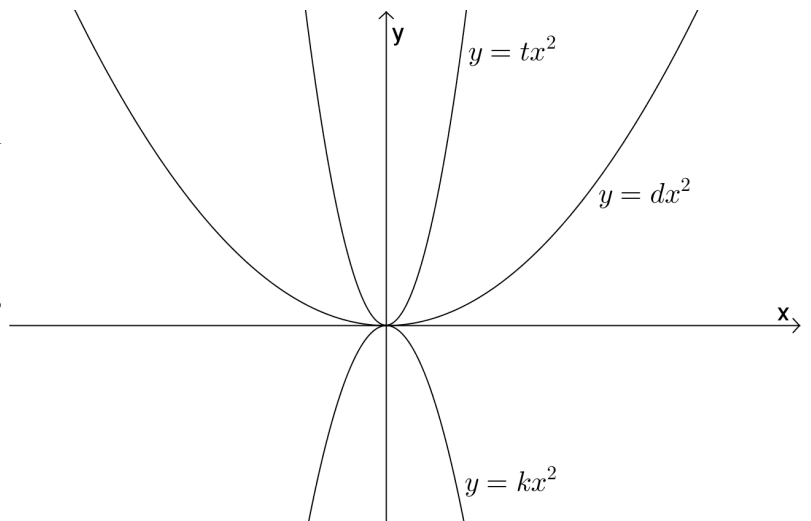
$\left(\frac{1}{3}, 1\right)$ . Em qual das seguintes hipóteses está a expressão algébrica da função, cujo gráfico é a parábola representada na figura?

Transcreve a letra da opção correta.

- (A)  $f(x) = 3x^2$       (B)  $f(x) = 9x^2$   
 (C)  $f(x) = \frac{1}{3}x^2$       (D)  $f(x) = \frac{1}{9}x^2$



6 Na figura ao lado estão representadas 3 parábolas, bem como as respetivas expressões analíticas. De acordo com o gráfico de cada uma das parábolas, escreve por ordem crescente os parâmetros  $d$ ,  $k$  e  $t$ , elementos das expressões analíticas das parábolas.



7 Em qual das opções seguintes está representado o conjunto solução da equação  $-3x^2 + 9x + 84 = 0$ ?

Transcreve a letra da opção correta.

- (A)  $\{-7, -4\}$       (B)  $\{-7, 4\}$       (C)  $\{-4, 7\}$       (D)  $\{4, 7\}$



8 Resolva as equações seguintes, apresentando os cálculos que efetuare:

10

8.1  $x^2 + 2x + 1 = 0$

14

8.2  $(x - 2)^2 = 3 - 2x^2$

9 Considera o seguinte problema:

7

*«Se subtrairmos 6 unidades ao produto de dois números naturais consecutivos, o resultado é 300. Qual é o valor do menor desses números?»*

Considerando  $n$  como o menor dos números do problema, qual das seguintes equações permite determinar o valor  $n$ , de acordo com os dados do problema?

(A)  $(n + 1)^2 - 6 = 300$

(B)  $n(n + 1) - 6 = 300$

(C)  $n((n + 1) - 6) = 300$

(D)  $(n^2 + 1) - 6 = 300$

