

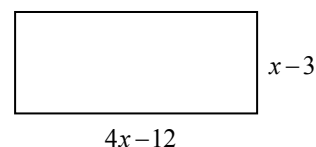


Nome: _____ N.º: _____ Turma: _____

9.º Ano

1. Abre-se, ao acaso, um livro, ficando à vista duas páginas numeradas.
A probabilidade de a soma dos números dessas páginas ser ímpar é
(A) 0 (B) 0,5 (C) 0,75 (D) 1
2. Numa escola fizeram-se 100 rifas revertendo as receitas para uma instituição de solidariedade social, sendo sorteada uma para premiar com um computador. As 100 rifas para o sorteio foram numeradas de 1 a 100 e foram todas vendidas.
Para identificar a rifa premiada extrai-se, ao acaso, uma rifa e observa-se o número ocorrido.
- 2.1. O João tem 14 anos. Qual a probabilidade de a rifa premiada ter um número múltiplo da sua idade? Apresenta o resultado na forma de fracção irredutível.
- 2.2. O pai da Sara pretende comprar rifas de modo a obter uma probabilidade superior a 30% de ganhar o prémio. Quantas rifas, no mínimo, deve comprar o pai da Sara? Mostra como chegaste à tua resposta.
3. Todos os alunos de uma turma de uma escola básica praticam pelo menos um dos dois desportos seguintes: andebol e basquetebol. Sabe-se que:
- Metade dos alunos da turma pratica andebol;
 - 70% dos alunos da turma pratica basquetebol.
- 3.1. Escolhe-se ao acaso um aluno dessa turma, qual a probabilidade de ser praticante de apenas uma das modalidades?
- 3.2. Se a escola tem 1260 alunos, quantos praticam as duas modalidades?
4. Resolve os seguintes problemas utilizando sistemas de duas equações com duas incógnitas:
- 4.1. Num parque de estacionamento onde se encontram automóveis e motas estão um total de 70 veículos e 188 rodas. Quantos automóveis e quantas motas estão no parque?
- 4.2. O João e o Pedro têm um certo número de berlindes. Se o João der 20 berlindes ao Pedro, o Pedro ficará com o dobro dos berlindes do João. Mas, se o Pedro der 20 berlindes ao João, o João ficará com o triplo dos berlindes do Pedro. Quantos berlindes tem cada um?
- 4.3. Dividiu-se um ângulo recto em duas partes. Sabendo que uma é inferior em três graus ao dobro da outra, quanto mede cada um dos dois ângulos obtidos?
5. Para publicitar numa escola o sumo “Five Up” uma empresa dispunha de 72 *t-shirts* e 108 autocolantes e decidiu que daria a cada estudante contemplado igual número de autocolantes e de *t-shirts*. No máximo, quantos estudantes poderão ser contemplados? O que receberá cada um?
6. No dia 20 de Março o locutor A e o locutor B estão de folga da emissora de rádio onde trabalham. Sabendo que o locutor A tem folga de 6 em 6 dias e o locutor B de 4 em 4 dias. Indica em que dia a folga dos dois locutores volta a coincidir?
7. Uma empresa de telecomunicações cobra aos seus clientes uma taxa fixa mensal de €12,47. Cada cliente paga ainda por cada minuto de utilização € 0,084.
- 7.1. Seja m o número de minutos de utilização. Indica uma expressão que represente o valor mensal a pagar.
- 7.2. Qual o número máximo de minutos que o cliente pode falar por mês, se não quiser que a sua conta mensal ultrapasse os € 24,94? Resolve o problema por meio de uma inequação.
- 7.3. Se a taxa fixa aumentar 5% qual o número máximo de minutos que o cliente pode falar, sem que sua conta mensal atinja os € 33,67? Resolve o problema por meio de uma inequação.
8. Qual dos pares ordenados (x, y) seguintes é solução da equação $3x = 15 - y$?
(A) $(-3, 6)$ (B) $(-6, 3)$ (C) $(3, 6)$ (D) $(6, 3)$
9. As soluções da equação $x^2 = -3x$ são:
(A) -3 e 3 (B) -3 e 1 (C) -3 e 0 (D) 0 e 3
10. Resolva as seguintes equações do 2º grau pelo método que achar mais conveniente:
- a) $-3x^2 + 2x = 0$ b) $(x+3)^2 + x = -3$ c) $(x+2)(x-2) = 8$ d) $x^2 - 6x = -5$ e) $(3-x)(2x-1) = 0$
f) $-x^2 + 2x = -3$ g) $x(x-3)+1 = -3x+4$ h) $(x+1)(x-1) = 5x-7$ i) $(x-1)^2 - 4 = -3(1-x)$

11. Observa o rectângulo ao lado:



11.1. Mostra que uma expressão que representa a área da figura é:

$$4x^2 - 24x + 36.$$

11.2 Sabendo que a área é 36 cm^2 determina as dimensões do rectângulo.

12. Se ao quadrado da idade da Eva adicionarmos o triplo da idade dela, e, em seguida, subtrairmos 30 anos, obtemos o dobro da idade da Eva. Quantos anos tem a Eva?

13. As variáveis x e y são grandezas inversamente proporcionais e a constante de proporcionalidade é 18. Qual dos pontos pertence ao gráfico da função?

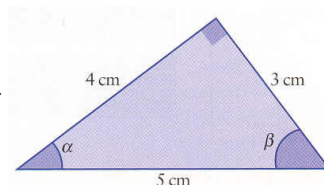
- (A) (18,2) (B) (2,36) (C) (36,2) (D) (-3,-6)

14. Considera o conjunto $A = \left[-1, \frac{3}{2}\right]$. Qual das quatro seguintes igualdades é verdadeira?

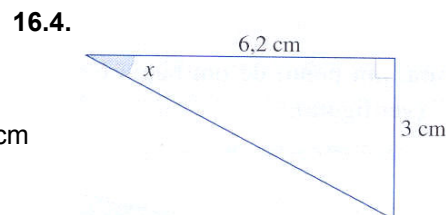
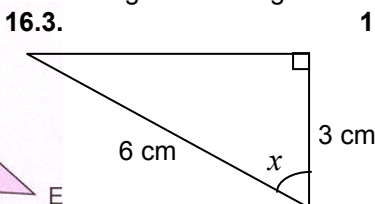
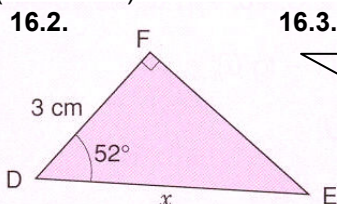
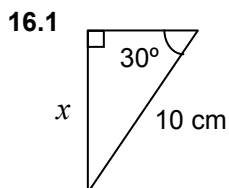
- (A) $A = \left[-1, +\infty\right] \cap \left[-\infty, \frac{3}{2}\right]$ (B) $A = \left[-1, 1\right] \cap \left[\frac{3}{2}, +\infty\right]$
 (C) $A = \left[-1, +\infty\right] \cup \left[-\infty, \frac{3}{2}\right]$ (D) $A = \left[-1, 1\right] \cup \left[\frac{3}{2}, +\infty\right]$

15. Qual das seguintes afirmações é verdadeira?

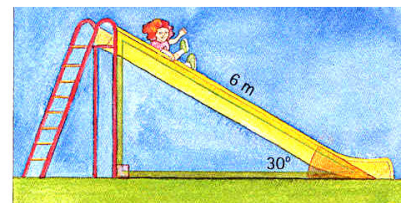
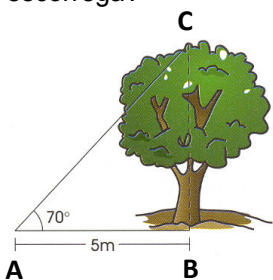
- (A) $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ (B) $\operatorname{tg} \alpha = \frac{4}{3}$ (C) $\cos \beta = \frac{3}{4}$ (D) $\sin \beta = \frac{3}{4}$



16. Determine o valor de x (com 1 c.d.) em cada um dos triângulos rectângulos.



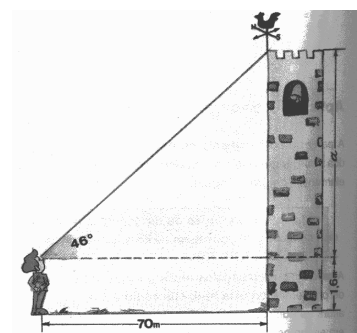
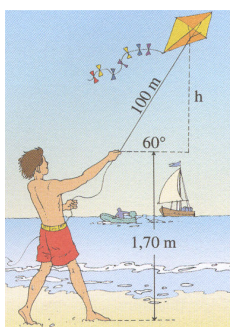
17 – Observe a figura. A que altura a Helena teve de subir para descer no escorrega?



18 – Observe a figura e determine \overline{BC} , ou seja, a altura da árvore. Apresente o resultado com arredondado às centésimas.

19. O João consegue ver, segundo um ângulo de 46° , de uma distância de 70 m, a base de um cata-vento que se encontra no topo da torre.

Se os olhos do João se encontrarem a 1,6 m da base da torre, qual a altura desta? (apresenta o resultado com 1 c.d.)



20. O Jeremias pôs o seu papagaio a voar. O vento mantém o fio bem esticado. Atendendo aos dados da figura, determine a altura a que se encontra do solo o papagaio naquele instante (apresenta o resultado com 1 c.d.).