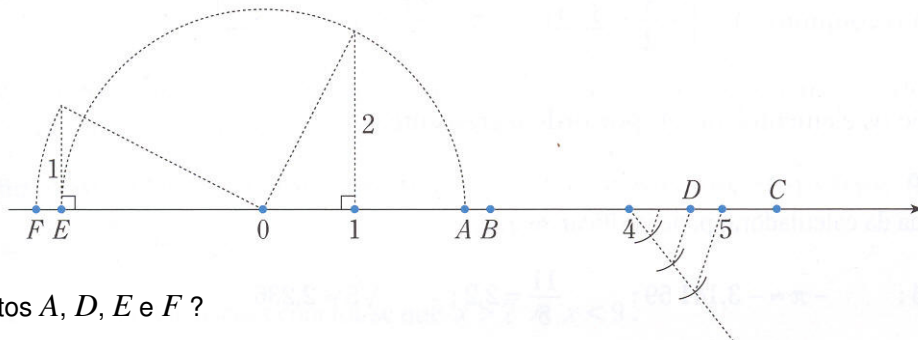


1. Aplicando as propriedades das operações, calcula o valor exato de:

- 1.1. $5\sqrt{3} - 7\sqrt{3}$ 1.2. $\sqrt{2} + \pi - 4\sqrt{2} + 3\pi$ 1.3. $\sqrt{7} - \sqrt[3]{5} + \frac{4\sqrt{7}}{3} + \frac{\sqrt[3]{5}}{4}$ 1.4. $\sqrt{\frac{1}{16}} - (\sqrt{3})^2 + \frac{3}{2} - \left(-\sqrt{\frac{4}{9}}\right)$
 1.5. $(2 + \sqrt{3})^2$ 1.6. $(\sqrt{5} - 4)^2$ 1.7. $(-1 + \sqrt{7})^2$ 1.8. $(2 + \sqrt{10})(2 - \sqrt{10})$ 1.9. $(\sqrt{3} + \sqrt{7})(\sqrt{3} - \sqrt{7})$

2. Na figura está representada a reta real e os pontos A, B, C, D, E e F .

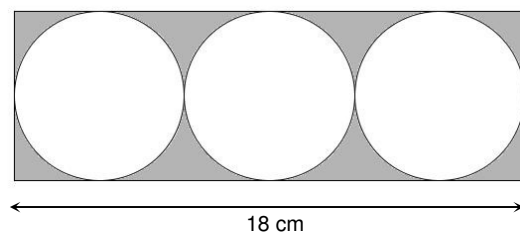


2.1. Quais são as abcissas dos pontos A, D, E e F ?

2.2. Sabe-se que as abcissas $\frac{28}{5}$ e $\frac{5}{2}$ correspondem a dois dos pontos assinalados na figura anterior. Faz a respetiva correspondência.

3. Representa na reta real os números: $\frac{11}{7}$, $\sqrt{13}$ e $2 - \sqrt{10}$.

4. No retângulo representado na figura ao lado estão inscritos três círculos com o mesmo raio. Determina o valor exato da área da superfície sombreada.



5. Sabe-se que o diâmetro de Saturno é, aproximadamente, 120 000 km e o diâmetro do Sol é 1 400 000 km.

5.1. Escreve os valores indicados em notação científica.

5.2. Calcula o número de vezes que o diâmetro do Sol é superior ao de Saturno.

6. Utilizando sempre que possível as regras de potências, determina o valor das seguintes expressões:

- 6.1. $\frac{3^5}{3^6} - \left(\frac{1}{2}\right)^2$ 6.2. $\left(\frac{2}{5}\right)^{-4} \times \left(\frac{2}{5}\right)^3$ 6.3. $4^{-5} \times \left(\frac{1}{4}\right)^{-2} \times \left[\left(-\frac{1}{2}\right)^{-3}\right]^2$ 6.4. $\frac{3^8}{9} \times (-3^2)^{-2} \times \left(\frac{5}{7}\right)^0$

7. Qual das expressões seguintes é equivalente a $(x-3)^2 - 2x$?

Assinala a opção correta.

- (A) $x^2 + 8x + 9$ (B) $x^2 - 2x + 9$ (C) $x^2 - 8x + 9$ (D) $x^2 + 2x - 9$

8. Simplifica as seguintes expressões:

- 8.1. $(x-5)^2 + 3x - 10$ 8.2. $3x^2 + x - (2x-1)^2$ 8.3. $(3-x)^2 + 2x + 1$ 8.4. $(x-\sqrt{5})(x+\sqrt{5}) - (x+1)^2$

9. Uma organização humanitária recolheu: 180 sacos de arroz, 240 pacotes de leite e 300 pacotes de açúcar. Pretende-se separar os alimentos em contentores de modo que em cada um, haja o mesmo número de pacotes de cada tipo de alimento.

Qual o maior número possível de pacotes de cada um dos alimentos que se pode colocar em cada contentor?

10. No número $4 \blacklozenge 61 \blacklozenge$ foram tapados dois dos seus algarismos. Sabe-se que ele é divisível por 2, por 3 e por 5. De que número se trata? Indica todas as soluções.