

Casa da Aula – Centro de Explicações	Ano letivo 20 /20	Matemática 8.º ano
Nome do Aluno	Turma	N.º
Professor		Data / /20

1. Simplifica e calcula o valor de cada uma das expressões seguintes.

1.1. $-\frac{1}{2} \times [-1 + 5 \times (-3)]$

1.2. $\frac{\frac{1}{2} \times (-3)}{1 - \frac{1}{2} \times (-2)}$

1.3. $-\frac{1}{3} + 0,2 \times \left(-1 + \frac{1}{2}\right)$

1.4. $\frac{1 - \frac{1}{3} \times (-3)}{2 - \frac{1}{2} \times \left(-\frac{1}{2}\right)}$

1.5. $\frac{-1 \times (-2) : (-3)}{1 - \frac{1}{2} \times 3 + (-5)}$

1.6. $\frac{-\frac{1}{3} \times (-2) : (-1) - 3}{\frac{1}{2} - (-1)}$

1.7. $\frac{-2 \times (-4) : \left(-\frac{1}{2}\right)}{\left(-\frac{1}{2}\right) \times \left(-\frac{1}{2}\right) + (-1)}$

1.8. $\frac{-3 - 1 + (-2) \times \left(-\frac{1}{4}\right)}{2 : \left(-\frac{1}{2}\right) + \left(-\frac{1}{2}\right) : (-4)}$

2. Calcula.

2.1. $(-3)^2$

2.2. -3^2

2.3. $-\frac{1^2}{2}$

2.4. $\left(-\frac{1}{2}\right)^2$

2.5. $(-5)^3$

2.6. -5^3

2.7. $-\frac{1}{3^2}$

2.8. $-\frac{1^2}{3}$

2.9. $\left(-\frac{1}{3}\right)^2$

2.10. $\left(-\frac{1}{2}\right)^5$

2.11. $-\frac{1^5}{2}$

2.12. $-\frac{1}{2^5}$

3. Escreve sob a forma de potência e, em seguida, calcula:

3.1. dois ao cubo;

3.2. o quadrado de menos três;

3.3. o cubo de cinco;

3.4. o quadrado de um quinto;

3.5. o cubo de menos um terço;

3.6. o quadrado de menos um.

4. Calcula.

4.1. $\sqrt{16}$

4.2. $\sqrt{36}$

4.3. $\sqrt{0,01}$

4.4. $\sqrt{\frac{16}{25}}$

4.5. $(\sqrt{5})^2$

4.6. $\sqrt{5^4}$

4.7. $\sqrt[3]{1}$

4.8. $\sqrt[3]{8}$

4.9. $\sqrt[3]{64}$

4.10. $\sqrt[3]{\frac{1}{1000}}$

4.11. $\sqrt[3]{0,027}$

4.12. $\sqrt[3]{(0,1)^3}$

5. Escreve sob a forma de potência de base 10:

5.1. 1000

5.2. 100 000

5.3. 10 000 000

5.4. 100 000 000

5.5. cem mil

5.6. mil milhões

5.7. dez milhões

5.8. dez milhares

5.9. 0,1

5.10. 0,000 01

5.11. 0,000 000 000 1

5.12. 0,000 000 000 000 000 1

5.13. um centésima

5.14. uma milésima

5.15. uma milionésima

6. Usa uma potência de base 10 para escreveres em decímetros.

6.1. 1 km

6.2. 1 dam

6.3. 1 m

6.4. 1 mm

6.5. 10 km

6.6. 1 cm

7. Usa uma potência de base 10 para escreveres em centímetros quadrados.

7.1. 1 m^2

7.2. 1 dam^2

7.3. 1 dm^2

7.4. 1 km^2

7.5. 1 mm^2

7.6. 1 cm^2

8. Usa uma potência de base 10 para escreveres em decímetros cúbicos.

8.1. 1 m^3

8.2. 1 dam^3

8.3. 1 cm^3

8.4. 10 mm^3

8.5. 1000 m^3

8.6. 100 cm^3

9. Calcula a medida do lado de cada um dos quadrados seguintes dos quais se conhecem as medidas das suas áreas.



10. Sem utilizar a calculadora, calcula os seguintes quocientes e escreve o resultado em notação científica. Verifica a resposta usando a calculadora.

10.1. $0,03 : 10$

10.2. $0,32 : 100$

10.3. $2,35 : 1000$

10.4. $0,2 : 10\,000$

10.5. $0,2 : 100\,000$

10.6. $15 : 1000$

10.7. $0,03 : 0,1$

10.8. $0,42 : 0,01$

10.9. $23 : 0,000\,1$

10.10. $23 : 0,000\,001$

10.11. $25 : 0,005$

10.12. $2,4 : 0,000\,002$

11. Calcula.

11.1. m.d.c. (24, 16)

11.2. m.d.c. (180, 240)

12. Escreve na forma de uma única potência com expoente diferente de 1.

12.1. $2^3 \times 2^5 \times 2^{10}$

12.2. $\left(-\frac{1}{3}\right)^4 \times \left(\frac{1}{3}\right)^3$

12.3. $5^7 : 5^3$

12.4. $\left(\frac{1}{16}\right)^3 \times \frac{1}{64}$

12.5. $2^3 \times 5^3$

12.6. $\left(\frac{3}{4}\right)^4 \times \left(\frac{4}{5}\right)^4$

12.7. $36^3 : 6^3$

12.8. $\left(-\frac{1}{2}\right)^5 : \left(\frac{2}{3}\right)^5$

12.9. $\left[(-2)^3\right]^2$

Soluções:

- 1.1. 8 1.2. $-\frac{3}{4}$ 1.3. $-\frac{13}{30}$ 1.4. $\frac{8}{9}$
 1.5. $\frac{4}{33}$ 1.6. $-\frac{22}{9}$ 1.7. $\frac{64}{3}$ 1.8. $\frac{28}{31}$
 2.1. 9 2.2. -9 2.3. $-\frac{1}{2}$ 2.4. $\frac{1}{4}$
 2.5. -125 2.6. -125 2.7. $-\frac{1}{9}$ 2.8. $-\frac{1}{3}$
 2.9. $\frac{1}{9}$ 2.10. $-\frac{1}{32}$ 2.11. $-\frac{1}{2}$ 2.12. $-\frac{1}{32}$
 3.1. $2^3 = 8$ 3.2. $(-3)^2 = 9$ 3.3. $5^3 = 125$
 3.4. $\left(\frac{1}{5}\right)^2 = \frac{1}{25}$ 3.5. $\left(-\frac{1}{3}\right)^3 = -\frac{1}{27}$ 3.6. $(-1)^2 = 1$
 4.1. 4 4.2. 6 4.3. 0,1
 4.4. $\frac{4}{5}$ 4.5. 5 4.6. 5^2
 4.7. 1 4.8. 2 4.9. 4
 4.10. $\frac{1}{10}$ 4.11. 0,3 4.12. 0,1
 5.1. 10^3 5.2. 10^5 5.3. 10^7 5.4. 10^8
 5.5. 10^5 5.6. 10^9 5.7. 10^7 5.8. 10^4
 5.9. 10^{-1} 5.10. 10^{-5} 5.11. 10^{-10} 5.12. 10^{-16}
 5.13. 10^{-2} 5.14. 10^{-3} 5.15. 10^{-6}
 6.1. 10^4 dm 6.2. 10^2 dm 6.3. 10^1 dm
 6.4. 10^{-2} dm 6.5. 10^5 dm 6.6. 10^{-1} dm
 7.1. 10^4 cm² 7.2. 10^6 cm² 7.3. 10^2 cm²
 7.4. 10^{10} cm² 7.5. 10^{-2} cm² 7.6. 10^0 cm²
 8.1. 10^3 dm³ 8.2. 10^6 dm³ 8.3. 10^{-3} dm³
 8.4. 10^{-5} dm³ 8.5. 10^6 dm³ 8.6. 10^{-1} dm³
 9. 10 cm ; 14 cm
 10.1. 3×10^{-3} 10.2. $3,2 \times 10^{-3}$ 10.3. $2,35 \times 10^{-3}$
 10.4. 2×10^{-5} 10.5. 2×10^{-6} 10.6. $1,5 \times 10^{-2}$
 10.7. 3×10^{-1} 10.8. $4,2 \times 10^1$ 10.9. $2,3 \times 10^5$
 10.10. $2,3 \times 10^7$ 10.11. 5×10^3 10.12. $1,2 \times 10^6$
 11.1. 8 11.2. 60
 12.1. 2^{18} 12.2. $\left(\frac{1}{3}\right)^7$ 12.3. 5^4 12.4. $\left(\frac{1}{2}\right)^{18}$
 12.5. 10^3 12.6. $\left(\frac{3}{5}\right)^4$ 12.7. 6^3 12.8. $\left(-\frac{3}{4}\right)^5$ 12.9. $(-2)^6$
 12.10. $\left(\frac{1}{2}\right)^8$ 12.11. $\left(\frac{3}{10}\right)^5$