

FICHA DE TRABALHO N.º 1 (RADICAIS E POTÊNCIAS DE EXPOENTE RACIONAL)	TURMAS: 10.ºA/10.ºB	2019/2020
---	---------------------	-----------

1. Calcula o valor exato das seguintes expressões:

1.1.  $(1-\sqrt{3})^2$

1.2.  $(2-\sqrt{6})(2+\sqrt{6})$

1.3.  $\sqrt{54} + 2\sqrt{24} - \frac{1}{2}\sqrt{216}$

1.4.  $\sqrt[3]{18} : \sqrt[3]{9} \times (\sqrt[3]{2})^2$

1.5.  $\frac{3(\sqrt{6}+1) - \sqrt{4} - \sqrt{24}}{(\sqrt{2} - \sqrt{3})^2}$

2. Simplifica a expressão:

$$\frac{\sqrt[3]{3} \times \sqrt[3]{54} \times \sqrt{20}}{\sqrt{8} \times (\sqrt{2} \times \sqrt{5})^3 \times \sqrt[3]{24}}$$

3. Racionaliza os denominadores seguintes:

3.1.  $\frac{3}{2\sqrt{3}}$

3.2.  $\frac{5}{\sqrt[3]{2}}$

3.3.  $\frac{2}{\sqrt{3}-3}$

3.4.  $\frac{3}{\sqrt{2} + \sqrt{5}}$

4. Calcula e simplifica o resultado o mais possível:

$$4.1. \left(\frac{1}{2}\right)^2 \times 2^{-3} \left[\left(1 - \frac{1}{2}\right)^2\right]^2$$

$$4.2. \frac{8^{-4} : (-2)^4 \times 4^2}{(3^0 + 3)^{-5}}$$

$$4.3. \frac{\left(\frac{3}{5}\right)^{\frac{1}{2}} \times \left(\frac{5}{3}\right)^{-\frac{3}{2}} \times \left(\frac{3}{5}\right)^{-\frac{3}{2}}}{\left(1 - \frac{16}{25}\right)^{-\frac{1}{2}}}$$

5. Resolve a seguinte equação e apresenta a solução com o denominador racional:

$$\sqrt{3}x - \sqrt{5}x = \sqrt{5}$$

6. Mostra que:

$$6.1. \frac{3^{-2}}{3^{-\frac{4}{5}}} = \frac{\sqrt[5]{81}}{9}$$

$$6.2. \left(10^{\frac{7}{6}}\right)^{-\frac{10}{7}} = \frac{\sqrt[3]{10}}{100}$$

$$6.3. \frac{8^{\frac{2}{5}}}{8^{\frac{2}{3}}} = \frac{\sqrt[15]{8}}{2}$$

7. Sejam a e b dois números racionais positivos

O valor numérico de  $\sqrt{a^3b^2}$  é igual a:

(A)  $ab\sqrt{a}$       (B)  $ab\sqrt{a^2}$       (C)  $|a||b|\sqrt{ab}$       (D)  $|a||b|\sqrt{a^2}$

8. Qual dos valores seguintes é igual a  $4^{\frac{2}{3}}$  ?

(A)  $\sqrt[3]{8}$       (B)  $\sqrt{12}$       (C)  $\sqrt[3]{16}$       (D)  $\sqrt[3]{4}$