

**INDEX LAWS – PRACTICE QUESTIONS
NON-CALCULATOR**



1.

Work out:

(a) 2^{-1}

(b) 6^{-1}

(c) 4^{-1}

(d) 10^{-1}

(e) 2^{-2}

(f) 3^{-2}

(g) 5^{-2}

(h) 9^{-2}

(i) 2^{-3}

(j) 10^{-3}

(k) 25^{-1}

(l) 2^{-4}

2.

Work out:

(a) $\left(\frac{1}{3}\right)^{-1}$

(b) $\left(\frac{1}{8}\right)^{-1}$

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

(d) $\left(\frac{10}{7}\right)^{-1}$

(e) $\left(\frac{6}{5}\right)^{-2}$

(f) $\left(\frac{9}{7}\right)^{-2}$

(g) $\left(\frac{3}{2}\right)^{-3}$

(h) $\left(\frac{5}{4}\right)^{-3}$

(i) $\left(\frac{1}{2}\right)^{-4}$

(j) $\left(\frac{1}{10}\right)^{-3}$

3.

Work out:

(a) $4^{\frac{1}{2}}$

(b) $9^{\frac{1}{2}}$

(c) $100^{\frac{1}{2}}$

(d) $144^{\frac{1}{2}}$

(e) $8^{\frac{1}{3}}$

(f) $27^{\frac{1}{3}}$

(g) $125^{\frac{1}{3}}$

(h) $16^{\frac{1}{4}}$

(i) $36^{\frac{1}{2}}$

(j) $1000^{\frac{1}{3}}$

4.

Work out:

(a) $\left(\frac{1}{25}\right)^{\frac{1}{2}}$

(b) $\left(\frac{1}{64}\right)^{\frac{1}{2}}$

(c) $\left(\frac{4}{9}\right)^{\frac{1}{2}}$

(d) $\left(\frac{49}{121}\right)^{\frac{1}{2}}$

(e) $\left(\frac{8}{27}\right)^{\frac{1}{3}}$

(f) $\left(\frac{64}{125}\right)^{\frac{1}{3}}$

(g) $\left(\frac{1}{32}\right)^{\frac{1}{5}}$

(h) $\left(\frac{16}{81}\right)^{\frac{1}{4}}$

5.

Work out:

(a) $25^{-\frac{1}{2}}$

(b) $49^{-\frac{1}{2}}$

(c) $81^{-\frac{1}{2}}$

(d) $121^{-\frac{1}{2}}$

(e) $8^{-\frac{1}{3}}$

(f) $64^{-\frac{1}{3}}$

(g) $1000^{-\frac{1}{3}}$

(h) $81^{-\frac{1}{4}}$

6.

Work out:

(a) $\left(\frac{1}{4}\right)^{-\frac{1}{2}}$

(b) $\left(\frac{1}{36}\right)^{-\frac{1}{2}}$

(c) $\left(\frac{1}{144}\right)^{-\frac{1}{2}}$

(d) $\left(\frac{49}{4}\right)^{-\frac{1}{2}}$

(e) $\left(\frac{1}{125}\right)^{-\frac{1}{3}}$

(f) $\left(\frac{1000}{27}\right)^{-\frac{1}{3}}$

(g) $\left(\frac{81}{16}\right)^{-\frac{1}{4}}$

(h) $\left(\frac{121}{400}\right)^{-\frac{1}{2}}$

7.

Work out:

(a) $4^{\frac{3}{2}}$

(b) $9^{\frac{3}{2}}$

(c) $100^{\frac{3}{2}}$

(d) $25^{\frac{3}{2}}$

(e) $27^{\frac{2}{3}}$

(f) $8^{\frac{2}{3}}$

(g) $125^{\frac{2}{3}}$

(h) $8^{\frac{4}{3}}$

(i) $81^{\frac{3}{4}}$

(j) $900^{\frac{3}{2}}$

(k) $32^{\frac{3}{5}}$

(l) $\left(\frac{9}{400}\right)^{\frac{3}{2}}$

(m) $\left(\frac{49}{100}\right)^{\frac{3}{2}}$

(n) $\left(\frac{125}{216}\right)^{\frac{2}{3}}$

8.

Work out:

(a) $25^{-\frac{3}{2}}$

(b) $8^{-\frac{2}{3}}$

(c) $9^{-\frac{3}{2}}$

(d) $64^{-\frac{2}{3}}$

(e) $16^{-\frac{3}{4}}$

(f) $8000^{-\frac{2}{3}}$

(g) $\left(\frac{1}{16}\right)^{-\frac{3}{2}}$

(h) $\left(\frac{1}{4}\right)^{-\frac{5}{2}}$

(i) $\left(\frac{16}{9}\right)^{-\frac{3}{2}}$

(j) $\left(\frac{27}{64}\right)^{-\frac{2}{3}}$

(k) $\left(\frac{81}{1600}\right)^{-\frac{3}{2}}$

9.

Work out:

(a) 9^{-1}

(b) $16^{\frac{1}{2}}$

(c) $36^{-\frac{1}{2}}$

(d) 5^{-2}

(e) $9^{\frac{3}{2}}$

(f) $\left(\frac{4}{3}\right)^{-2}$

(g) $729^{\frac{1}{3}}$

(h) $1000^{-\frac{2}{3}}$

(i) $\left(\frac{81}{100}\right)^{-\frac{1}{2}}$

(j) 3^{-4}

(k) $64^{-\frac{2}{3}}$

(l) $49^{\frac{3}{2}}$

(m) $10000^{\frac{3}{4}}$

(n) $\left(\frac{25}{16}\right)^{-\frac{3}{2}}$

(o) $625^{\frac{3}{4}}$

10.

Work out, fully simplifying your answers where possible:

(a) $8^{\frac{2}{3}} \times 4^{\frac{3}{2}}$

(b) $1000^{\frac{2}{3}} \div 25^{\frac{1}{2}}$

(c) $\left(\frac{10}{3}\right)^{-1} - 3^{-2}$

(d) $\left(\frac{1}{3}\right)^{-2} + \left(\frac{1}{25}\right)^{-\frac{1}{2}}$

(e) $\left(\frac{1}{125}\right)^{-\frac{2}{3}} + \left(\frac{1}{144}\right)^{-\frac{1}{2}}$

(f) $\left(\frac{64}{27}\right)^{-\frac{1}{3}} + \left(\frac{1}{16}\right)^{-\frac{1}{4}}$

(g) $32^{\frac{3}{5}} \times 1600^{-\frac{1}{2}}$