

- 15** a) $a^{9/10}$ b) $x^{1/6}$ c) $a^{-3/4}$
16 a) $x - -7$ b) $x - -8$ c) $x - \frac{7}{6}$
17 a) $\sqrt{3}$ b) $\sqrt[3]{a^2}$ c) a^3
 d) $\sqrt[4]{ab^2}$ e) $\sqrt[3]{a^2}$ f) a^2b^3
18 a) 6 b) $a^2 \sqrt[12]{a}$ c) $\sqrt[3]{a^{-2}}$
19 a) $2a \sqrt[3]{2}$ b) $3a \sqrt[4]{ab^3}$ c) $2a^2 \sqrt[2]{2a}$
 d) $\frac{2}{a} \sqrt[3]{\frac{3}{a}}$ e) $\frac{9}{5} \sqrt{\frac{2}{3}}$ f) $\frac{1}{2} \sqrt[5]{9}$
20 $\sqrt[6]{81} < \sqrt[4]{40} < \sqrt{7} < \sqrt[3]{30}$
21 a) $\sqrt[10]{8748}$ b) $\sqrt[6]{2}$ c) $\sqrt[12]{\frac{2}{5}}$ d) $\sqrt[6]{\frac{2}{3}}$
22 a) $\sqrt{\frac{5}{3}}$ b) $\sqrt[4]{\frac{3^3}{5^3}}$ c) $\sqrt[6]{\frac{5 \cdot 2}{3^7}}$
23 a) $2\sqrt{7}$ b) $\frac{5\sqrt[5]{3}}{3}$ c) $\frac{9\sqrt[3]{3}}{2}$ d) $\frac{51\sqrt{7}}{56}$
24 a) $\sqrt{15}$ b) $\sqrt{2}$ c) $\sqrt[3]{14}$
 d) $\sqrt[4]{\frac{20}{3}}$ e) $\sqrt{3}$ f) $\sqrt[3]{\frac{2}{3}}$
25 a) -7 b) $23 - 4\sqrt{15}$ c) $4\sqrt{2}$
26 a) $2^{1/4} \cdot 3^{5/6}$ b) $2^{5/3} \cdot a^{-4/3}$ c) $2^{1/6} \cdot a^{1/12}$
27 a) $\sqrt{3}$ b) $\frac{\sqrt{6}}{3}$ c) $\frac{2\sqrt{10} + \sqrt{20}}{10}$
 d) $\frac{2\sqrt[3]{5^2}}{5}$ e) $\frac{\sqrt[3]{6}}{4}$ f) $\frac{2\sqrt[5]{3}}{3}$

28 a) $-\frac{3(1-\sqrt{3})}{2}$ b) $-3 + 2\sqrt{2}$ c) $\frac{a-\sqrt{a}}{a-1}$
 d) $-11(2\sqrt{2}-3)$ e) $\frac{2\sqrt[4]{2^3 ab^2}}{b}$ f) $4 - \sqrt{15}$
29 a) $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ b) $\frac{5\sqrt{2}}{4}$ c) $\sqrt{3}$ d) $2 + a$