MATH141 -Worksheet

SURDS - Answers

1. (a) $2\sqrt{2}$ (b) $2\sqrt{5}$ (c) $2\sqrt{6}$ (d) $3\sqrt{3}$
   (e) $6\sqrt{2}$ (f) $5\sqrt{3}$ (g) $2\sqrt{21}$ (h) $3\sqrt{7}$
   (i) $6\sqrt{5}$ (j) $10\sqrt{2}$ (k) $12\sqrt{2}$ (l) $9\sqrt{6}$
   (m) $25\sqrt{5}$ (n) $4\sqrt{5}$ (o) $\sqrt{7}$ (p) $12\sqrt{3}$

2. (a) $7\sqrt{3}$ (b) $6\sqrt{5}$ (c) $7\sqrt{7}$ (d) $6\sqrt{2}$
   (e) $4\sqrt{2}+2\sqrt{3}$ (f) $5\sqrt{2}-\sqrt{7}$ (g) $-11\sqrt{3}$ (h) $-9\sqrt{6}$
   (i) $18\sqrt{5}$ (j) $8\sqrt{2}$ (k) $6\sqrt{5}-9\sqrt{6}$ (l) $12\sqrt{2}$
   (m) $16\sqrt{6}-4\sqrt{5}$ (n) $-2\sqrt{2}$ (o) $20\sqrt{3}-\sqrt{2}$ (p) $75\sqrt{3}$
   (q) $-\sqrt{a}$ (r) $2\sqrt{y}-5\sqrt{x}$ (s) $\sqrt{a}-6\sqrt{b}$ (t) $\sqrt{x}-4\sqrt{y}$

3. (a) $10\sqrt{6}$ (b) $30\sqrt{3}$ (c) $8\sqrt{15}$ (d) $25\sqrt{2}$
   (e) $6\sqrt{2}$ (f) $40\sqrt{6}$ (g) 12 (h) 20
   (i) $6\sqrt{35}$ (j) $12\sqrt{6}$ (k) $8\sqrt{6}$ (l) 40
   (m) $16+7\sqrt{5}$ (n) $3\sqrt{6}-8\sqrt{2}$ (o) 1 (p) $-3-4\sqrt{3}$
   (q) $9-3\sqrt{7}$ (r) $4+2\sqrt{3}$ (s) $27+12\sqrt{2}$ (t) 27
   (u) $x+y-2\sqrt{xy}$ (v) $x-y$ (w) $2a-5b-9\sqrt{ab}$ (x) $x+2\sqrt{xy}$

4. (a) $a=6\ b=2$ (b) $x=3\ y=10$ (c) $a=2\ b=2$
   (d) $a=3$ (e) $a=7\ b=3$ (f) $a=7\ b=2$
   (g) $c=2$ (h) $x=4\ y=3$ (i) $x=45$

5. (a) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ (b) $\frac{3\sqrt{5}}{5}$ (c) $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ (d) $\frac{\sqrt{3}}{6}$
   (e) $\frac{\sqrt{2}}{10}$ (f) $\frac{\sqrt{2}}{3}$ (g) $\frac{2\sqrt{5}}{5}$ (h) $\frac{3\sqrt{2}}{2}$
   (f) $\frac{5\sqrt{3}}{6}$ (g) $2\sqrt{6}$ (h) $\frac{\sqrt{ab}}{b}$ (i) $\frac{\sqrt{2xy}}{2y}$

6. (a) 3 (b) 1 (c) 1 (d) 6
   (e) 2 (f) 17 (g) 19 (h) 47

7. (a) $\sqrt{2}-1$ (b) $\frac{\sqrt{3}+1}{2}$ (c) $\frac{\sqrt{10}-2}{3}$ (d) $\sqrt{3}-1$
   (e) $\sqrt{6}+\sqrt{2}$ (f) $5+2\sqrt{5}$ (g) $\frac{6-\sqrt{3}}{11}$ (h) $6+2\sqrt{6}$
   (i) $(\sqrt{3}+\sqrt{2})(\sqrt{2}-1)$ (j) $\frac{(\sqrt{3}+1)(\sqrt{5}+2\sqrt{2})}{-3}$ (k) $\sqrt{3}-\sqrt{2}$ (l) $\frac{6(7+2\sqrt{5})}{29}$
   (m) $\frac{9-2\sqrt{14}}{5}$ (n) $\frac{19-6\sqrt{2}}{17}$ (o) $\frac{13\sqrt{2}+3\sqrt{30}}{34}$ (p) $\frac{6\sqrt{12}+2\sqrt{30}-45\sqrt{2}-15\sqrt{5}}{39}$