

PRZYKŁAD 2

Oblicz obwód kwadratu o polu równym 36 cm^2 .

KROK 1 Obliczamy długość boku kwadratu:

$$a = \sqrt{36} = 6 [\text{cm}]$$

KROK 2 Obliczamy obwód kwadratu:

$$4 \cdot a = 4 \cdot 6 = 24 [\text{cm}]$$

CWICZENIE 2

Oblicz obwód kwadratu o podanym polu.

a) 25 cm^2

b) 81 mm^2

c) 144 dm^2

d) 225 m^2

PRZYKŁAD 3

Oblicz $5\sqrt{2}$. Przyjmij, że $\sqrt{2} \approx 1,41$.

ROZWIĄZANIE

$$5\sqrt{2} \approx 5 \cdot 1,41 = 7,05$$

CWICZENIE 3

Oblicz. Przyjmij, że $\sqrt{2} \approx 1,41$, $\sqrt{3} \approx 1,73$ a $\sqrt{5} \approx 2,24$.

a) $10\sqrt{2}$

b) $2\sqrt{3}$

c) $5\sqrt{5}$

WAŻNA WIADOMOŚĆ

Do wykonywania działań na pierwiastkach wykorzystujemy podane wzory.

Pierwiastek iloczynu

$$\sqrt{a \cdot b} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b}$$

Pierwiastek ilorazu

$$\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$$

PRZYKŁAD 4

Oblicz.

a) $\sqrt{16 \cdot 81}$

b) $\sqrt{\frac{361}{400}}$

ROZWIĄZANIE

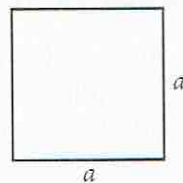
a) $\sqrt{16 \cdot 81} = \sqrt{16} \cdot \sqrt{81} = 4 \cdot 9 = 36$

b) $\sqrt{\frac{361}{400}} = \frac{\sqrt{361}}{\sqrt{400}} = \frac{19}{20}$

PODPowiedź

Wyznaczenie pierwiastka kwadratowego z liczby nieujemnej odpowiada wyznaczeniu długości boku kwadratu, gdy znamy jego pole.

Ponieważ $P = a^2$, więc $a = \sqrt{P}$.

**PODPowiedź**

Jeśli $\sqrt{a}$ nie jest liczbą wymierną np.: $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$ czy $\sqrt{5}$, do obliczeń wykorzystujemy odpowiednie przybliżenia dziesiętne.

Pamiętaj też, że:

$$\sqrt{1} < \sqrt{2} < \sqrt{3} < \sqrt{4} < \sqrt{5} < \dots$$

1
2

CWICZENIE 4

Oblicz

a) $\sqrt{4 \cdot 36}$

b) $\sqrt{25}$

PRZYKŁAD 5

Wyciągnij czynnik przed pierwiastek

a) $\sqrt{8}$

b) $\sqrt{12}$

KROK 1 Zapisujemy 8 jako

$$\sqrt{8} = \sqrt{4 \cdot 2}$$

KROK 2 Korzystamy ze wzoru na pierwiastek:

$$\sqrt{8} = \sqrt{4 \cdot 2} = \sqrt{4} \cdot \sqrt{2} = 2\sqrt{2}$$

ROZWIĄZANIE

a) $\sqrt{160} = \sqrt{16 \cdot 10} = \sqrt{16} \cdot \sqrt{10} = 4\sqrt{10}$

CWICZENIE 5

Wyciągnij czynnik przed pierwiastek

a) $\sqrt{12}$

b) $\sqrt{27}$

ZADANIA BRANŻOWE

1. Właściciel parkingu planuje parkingowy ma pole powierzchni 1200 m². Jaką długość boku ma kwadratowy teren, który podzielć na dwa kwadraty o równej powierzchni? Oblicz długość boku kwadratu, który ma pole równe 6,25 a. Oblicz długość boku kwadratu, który ma pole równe 6,25 a. Oblicz długość boku kwadratu, który ma pole równe 6,25 a.

2. Ogrodnik miał obliczyć długość ścieżki szlamowej, która ma pole równe 441 m². Jaką długość boku ma kwadratowy teren, który ma pole równe 441 m². Jaką długość boku ma kwadratowy teren, który ma pole równe 441 m².

3. Krawcowa obszyła obramowanie dywanu. Powierzchnia całego dywanu ma pole 1200 m². Jaką długość boku ma kwadratowy teren, który ma pole równe 1200 m². Jaką długość boku ma kwadratowy teren, który ma pole równe 1200 m².