

Zestaw zadań przygotowujących do egzaminu gimnazjalnego:

1. Kula ziemiska ma promień 6400km, a długość promienia kuli do kęgli wynosi 15cm. Ile razy pole powierzchni Ziemi jest większe od pola powierzchni kuli do kęgli? Do obliczeń przyjmij $\pi = 3,14$.
2. Jaka jest objętość kuli, której pole powierzchni wynosi $324\pi \text{ dm}^2$?
3. Pole powierzchni bocznej stożka wynosi $72\pi \text{ cm}^2$, a tworząca stożka ma długość 8cm. Oblicz pole powierzchni całkowitej stożka.
4. Wysokość walca wynosi 12cm, a jego promień jest sześć razy mniejszy od wysokości. Oblicz pole powierzchni całkowitej oraz jego objętość.
5. Oblicz objętość i pole powierzchni bocznej ostrosłupa prawidłowego czworokątnego, którego przekątna podstawy ma długość 6cm, a wysokość ściany bocznej 24cm.
6. W graniastopie prostym boczna krawędź ma długość 15cm. Oblicz pole powierzchni tego graniastopu, wiedząc, że jego podstawa jest trapezem równoramiennym, którego podstawy mają długość 2cm i 8cm oraz wysokość 4 cm.
7. Oblicz promień koła:
 - a) opisanego na kwadracie;
 - b) wpisanego w kwadrat.Pole kwadratu wynosi 16 cm^2 .
8. Wysokość trójkąta równobocznego wynosi 6cm. Oblicz obwód koła wpisanego w ten trójkąt.
9. W koło o obwodzie $4\pi \text{ cm}$ wpisano trójkąt foremny. Oblicz wysokość tego trójkąta.
10. Punkty $A=(1,1)$, $B=(3,4)$, $C=(2,6)$ to wierzchołki trójkąta ABC. Podaj współrzędne wierzchołków trójkąta symetrycznego do niego względem
 - a) osi x;
 - b) osi y;
11. Boisko szkolne ma powierzchnię 100m^2 . Jaką powierzchnie będzie miało boisko narysowane w skali 1 : 50000?
12. Oblicz długość łuku, jeżeli promień ma długość 8cm, a kąt środkowy ma miarę 60° .
13. Oblicz pole prostokąta, jeżeli jeden z boków ma długość 5 cm, a przekątna 12cm.
14. Dwie proste, które przecinają się, tworzą cztery kąty wypukłe. Kąt α jest dwa razy większy od kąta β . Oblicz miary tych kątów.
15. Oblicz prawdopodobieństwo, że w dwukrotnym rzucie kostką do gry wypadnie parzysta liczba oczek w obu rzutach.
16. Znajdź wartości funkcji $y = 2x^2 + x - 5$ dla argumentów $x = -2$, $x = -1$, $x = 0$, $x = 1$, $x = 2$ oraz zaznacz punkty należące do jej wykresu.
17. Matka i córka mają razem 48 lat. Sześć lat temu matka była trzy razy starsza od córki. Ile lat ma matka, a ile córka?
18. Jacek chciał kupić laptop. Laptop kosztował 2899 zł bez podatku VAT. Wraz ze wzrostem VAT jego cena wzrosła o 1%. Jacek poczekał na promocję, w której cenę obniżono o 15%. Ile Jacek zapłacił za laptop, korzystając z promocji?

Odp.

1. 1820 bilionów razy.

2. $972\pi \text{ dm}^3$

3. $153\pi \text{ cm}^2$

4. pole = $56\pi \text{ cm}^2$, objętość = $48\pi \text{ cm}^3$

5. objętość 144 cm^3 , pole = $162\sqrt{2} \text{ cm}^2$

6. 340 cm^2

7. a) $2\sqrt{2} \text{ cm}$

b) 2 cm

8. $4\pi \text{ cm}$

9. 3 cm

10. a) $A=(1, -1)$, $B=(3, -4)$, $C=(2, -6)$

b) $A=(-1,1)$, $B=(-3, 4)$, $C=(-2, 6)$

11. 20 cm^2

12. $8,37 \text{ cm}$

13. 55 cm^2

14. $\alpha = 120^\circ$ $\beta = 60^\circ$

15. $0,5$

16. dla $x = -2$ - $y = 1$, dla $x = -1$ - $y = -4$, dla $x = 0$ - $y = -5$, dla $x = 1$ - $y = -2$, dla $x = 2$ - $y = 5$

17. mama – 33 lata, córka – 15 lat

18. $2533,79 \text{ zł}$