



1. Radek miał w skarbonce 400 zł. Pewnego dnia wydał $\frac{1}{4}$ tej kwoty, a następnego 40% tego co zostało. Ile pieniędzy pozostało Radkowi?

- A. 180 zł B. 160 zł C. 220 zł D. 240 zł

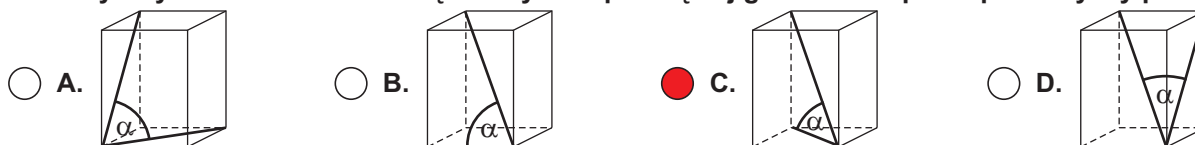
2. Wyrażenie $3 \cdot \sqrt{5^2 - 4^2} - \sqrt{6} \cdot \sqrt{\frac{3}{2}}$ ma wartość:

- A. 0 B. 8 C. 6 D. $\frac{9\sqrt{2}}{2}$

3. Pole trapezu wynosi 24 cm^2 . Krótsza podstawa stanowi 50% wysokości równej 6 cm. Dłuższa podstawa ma długość:

- A. 2,5 cm B. 5 cm C. 7,5 cm D. 10 cm

4. Na którym rysunku zaznaczono kąt nachylenia przekątnej graniastoslupa do płaszczyzny podstawy?



5. Maria Skłodowska-Curie i Piotr Curie w 1898 r. odkryli dwa nowe pierwiastki promieniotwórcze: rad i polon. Rok ten zapisany znakami rzymskimi to:

- A. MCCCLXXXVIII B. MDCCCXCVIII C. MCCCCXVIII D. MCCCXCIIIV

6. Po usunięciu niewymierności z mianownika ułamka $\frac{\sqrt{6} + \sqrt{10}}{\sqrt{2}}$ otrzymamy:

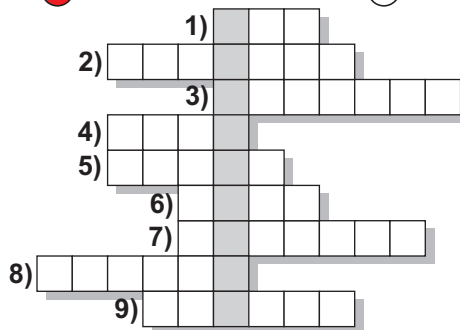
- A. $2\sqrt{3} - \sqrt{5}$ B. $\frac{\sqrt{12} + \sqrt{10}}{2}$ C. $\sqrt{3} + \sqrt{5}$ D. $\frac{\sqrt{6} + \sqrt{20}}{\sqrt{2}}$

7. Pole kwadratu wynosi 144 cm^2 . Jakie pole będzie miał ten kwadrat w skali 1:2?

- A. 108 cm^2 B. 72 cm^2 C. 36 cm^2 D. 18 cm^2

8. Rozwiąż krzyżówkę:

- 1) $\frac{1}{2}$ litra
- 2) Bok wielokąta to ...
- 3) Może być korkowa.
- 4) Wynik dodawania.
- 5) Zależy od prędkości i czasu.
- 6) Ma środek i promień.
- 7) Wielokąt o najmniejszej liczbie boków.
- 8) Płaska lub przestrzenna.
- 9) Może być w kratkę, linię, czysty.



Rozwiązaniem krzyżówki jest:

- A. PYTAJĄCY B. POLECENIE C. POWITANIE D. PITAGORAS

9. Prawdą jest, że:

- A. Sieczna ma jeden punkt wspólny z okręgiem.
 B. Styczna ma dwa punkty wspólne z okręgiem.
 C. Kąt wpisany oparty na półokręgu jest kątem prostym.
 D. Moduł liczby ujemnej jest liczbą ujemną.

10. Wynikiem działania $\sqrt{50} : \sqrt{2} - \sqrt{27} \cdot \sqrt{3}$ jest:

- A. 4 B. 14 C. -4 D. -14

11. Każdy przedmiot na Księżycu jest 6-krotnie lżejszy niż na Ziemi. Ile waży astronauta na Księżycu, jeśli jego waga ziemska wynosi $73,8 \text{ kg}$?

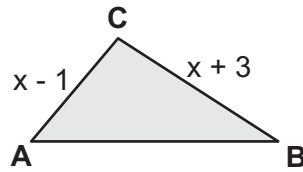
- A. 12 kg B. 12,1 kg C. 12,3 kg D. 12,8 kg

12. Rozwiązaniem równania $\frac{2x - 7}{3} = \frac{4x - 1}{2}$ jest liczba z przedziału:

- A. $\langle 0, 1 \rangle$ B. $\langle -2, 1 \rangle$ C. $\langle -3, -2 \rangle$ D. nie ma takiej liczby

13. Obwód trójkąta ABC wynosi 24,5 cm. Jaką długość ma bok AB jeżeli stanowi 75% sumy długości pozostałych boków?

- A. 10,5 cm
 B. 4,2 cm
 C. 6 cm
 D. 5,8 cm



14. Ile procent liczb z zakresu 1 ... 10 (włącznie) to liczby złożone?

- A. 50% B. 60% C. 40% D. 70%

15. Wykonując potęgowanie $(\frac{1}{2}x + 4)^2$ otrzymamy:

- A. $\frac{1}{4}x^2 + 16$ B. $\frac{1}{4}x^2 + 4x + 16$ C. $2x^2 + 8$ D. $x^2 + 8$

16. Zosia kupiła 2 kg jabłek po x złotych za 1 kg i 3 kg mandarynek o połowę droższych za 1 kg. Jaka była średnia cena 1 kg owoców?

- A. 2x B. 1,3x C. 2,5x D. 1,5x

17. Zbiór rozwiązań nierówności $-3x + 4 < 5x + 20$ to:

- A. $x \in \langle -2, +\infty \rangle$ B. $x \in (-\infty, -2)$ C. $x \in (-2, +\infty)$ D. $x \in (-\infty, -2)$

18. Równanie $(x + 3)^2 - 6x = x^2 + 9$:

- A. nie ma rozwiązania B. ma nieskończenie wiele rozwiązań
 C. ma tylko jedno rozwiązanie D. ma dokładnie 2 rozwiązania

19. Jaką liczbę trzeba dodać do licznika i mianownika ułamka $\frac{5}{7}$, aby otrzymać $\frac{1}{2}$?

- A. 3 B. 2 C. -2 D. -3

20. Miejscem zerowym funkcji $y = -3x + 6$ jest:

- A. 3 B. 2 C. -2 D. $\frac{1}{2}$

21. Kąt między ramionami trójkąta równoramiennego ma miarę 60° . Prawdą jest, że:

- A. to trójkąt prostokątny B. to figura osiowosymetryczna
 C. to trójkąt rozwartokątny D. to trójkąt, który posiada środek symetrii

22. Fałszem jest, że:

- A. $\mathbb{R}_+ \cup \mathbb{R}_- \cup \{0\} = \mathbb{R}$ B. $\mathbb{N} \cup \mathbb{W} = \mathbb{R}$ C. $\mathbb{N} \cap \mathbb{W} = \emptyset$ D. $\mathbb{C} \setminus \mathbb{N} = \mathbb{C} \cup \{0\}$

23. Która równość jest prawdziwa?

- A. $12 \text{ l} = 120 \text{ dm}^3$ B. $2 \cdot 10^{-3} = 0,0002$ C. $64^{\frac{1}{3}} = 4$ D. $15 \text{ m}^2 = 15 \cdot 10^{-5} \text{ ha}$

24. Przekątna sześcianu jest równa 3 dm. Ile litrów wody zmieści się w tym sześcianie?

- A. 1,8 l B. 3 l C. $6\frac{3}{4}\sqrt{2} \text{ l}$ D. $3\sqrt{3} \text{ l}$

25. Promień okręgu opisanego na trójkącie równobocznym wynosi 4 cm. Bok tego trójkąta ma długość:

- A. $12\sqrt{3} \text{ cm}$ B. $4\sqrt{3} \text{ cm}$ C. $8\sqrt{3} \text{ cm}$ D. $16\sqrt{3} \text{ cm}$

26. Wyrażenie $x^4y + 2x^2y + y$ można rozłożyć na czynniki:

- A. $y(x^2 + 1)$ B. $y(x^2 + 1)^2$ C. $y(x^2 + 1)^2(x^2 + 1)^2$ D. $y(x + 1)^2$

27. Wykresem funkcji kwadratowej jest:

- A. okrąg B. prosta C. parabola D. hiperbola

28. Proporcjonalność odwrotną określa wzór:

- A. $y = 4x + 7$ B. $y = x^2 - 1$ C. $y = x^2 - 4x$ D. $y = \frac{5}{x}, x \neq 0$

29. Para liczb spełniająca równanie $\frac{1}{2}x - 2y = -2$ to:

- A. (0; 2) B. (2; 1,5) C. (4; -2) D. (3; 0)

30. Która reguła jest poprawna?

- A. Suma liczb przeciwnych jest równa 1.
 B. Iloraz liczb odwrotnych jest równy 1.
 C. Różnica liczby zero i liczby ujemnej jest liczbą dodatnią.
 D. Iloczyn dwóch liczb o różnych znakach jest dodatni.