

Zadanie 1. (1 pkt)

Cenę towaru obniżono o 20%. O ile procent trzeba zwiększyć nową cenę, by towar kosztował tyle co przed obniżką?

- A) 15% B) 20% C) 25% D) 30%

Zadanie 2. (1 pkt)

Liczbę 5^{15} : $0,2^2 \cdot \left(\frac{1}{125}\right)^6$ można zapisać jako

- A) $\frac{1}{5}$ B) 1 C) 5 D) 25

Zadanie 3. (1 pkt)

Prosta symetryczna do $y = 3x - 1$ względem początku układu ma wzór

- A) $y = 3x + 1$ B) $y = 1 - 3x$ C) $y = x - 3$ D) $y = -3x - 1$

Zadanie 4. (1 pkt)

Prosta prostopadła do prostej $y = -\frac{1}{2}x + 3$ ma równanie

- A) $y = 2x - 7$ B) $y = \frac{1}{2}x - 1$ C) $y = -\frac{1}{2}x - 2$ D) $y = -2x + 1$

Zadanie 5. (1 pkt)

Wyrażenie $(x - 2y)^2 + (2x + y)^2$ jest równe

- A) $5x^2 - 3y^2$ B) $5x^2 + 5y^2$ C) $5x^2 - 5y^2$ D) $(3x - y)^2$

Zadanie 6. (1 pkt)

Wierzchołek paraboli $y = (x + 5)(x + 1)$ znajduje się w punkcie

- A) $W = (-1, 0)$ B) $W = (3, 32)$ C) $W = (-3, -4)$ D) $W = (-5, 0)$

Zadanie 7. (1 pkt)

Liczba b stanowi 40% liczby a . O ile procent liczba a jest większa od liczby b ?

- A) 250% B) 150% C) 60% D) 25%

Zadanie 8. (1 pkt)

Środkiem odcinka AB , gdzie $A = (-1, 2)$, jest punkt $S = (1, 4)$ gdy

- A) $B = (0, 3)$ B) $B = (-3, 0)$ C) $B = (0, 6)$ D) $B = (3, 6)$

Zadanie 9. (1 pkt)

Wyrażenie $\frac{x^3+1}{x^2-1}$ można zapisać jako

- A) $-x - 1$ B) $\frac{x^2-x+1}{x-1}$ C) $\frac{x^2+x+1}{x-1}$ D) $\frac{x^2+x+1}{x+1}$

Zadanie 10. (1 pkt)

Funkcja $y = 2x - 1$ nie leży w

- A) I ćwiartce B) II ćwiartce C) III ćwiartce D) IV ćwiartce

Zadanie 11. (1 pkt)

Liczba $\log_{\sqrt{3}} 27$ jest równa

- A) 3 B) 4 C) 6 D) 9

Zadanie 12. (1 pkt)

Suma kolejnych liczb naturalnych od 1 do 2014 wynosi

- A) $2013 \cdot 1007$ B) $2014 \cdot 1007$ C) $2015 \cdot 1007$ D) $2015 \cdot 2014$

Zadanie 13. (1 pkt)

Brygada 6 robotników wykona pewną pracę w 30 dni. Ile czasu zajmie wykonanie tej samej pracy 9 robotnikom?

- A) 20 dni B) 25 dni C) 27 dni D) 45 dni

Zadanie 14. (1 pkt)

Dane są wielomiany $W(x) = 2x^3 - x^2 + 5$, $P(x) = 2x^2 + 2x - 1$.

Wielomian $W(x) - P(x)$ jest równy

- A) $2x^3 + x^2 + 2x + 4$ B) $2x^3 - 3x^2 + 2x - 4$
C) $-3x^2 + 6$ D) $2x^3 - 3x^2 - 2x + 6$

Zadanie 15. (1 pkt)

Pole powierzchni bocznej stożka o wysokości 4 i promieniu podstawy 3 jest równe

- A) 9π B) 12π C) 15π D) 16π

Zadanie 16. (1 pkt)

Pierwiastkiem wielomianu $W(x) = x^4 - 5x^2 + 4$ nie jest liczba

- A) -4 B) -1 C) 1 D) 2

Zadanie 17. (1 pkt)

Ile rozwiązań rzeczywistych ma równanie $x^6 - 1 = 0$?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 6

Zadanie 18. (1 pkt)

Który wyraz ciągu $a_n = \frac{n-1}{2n+3}$ jest równy $\frac{1}{3}$?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6

Zadanie 19. (1 pkt)

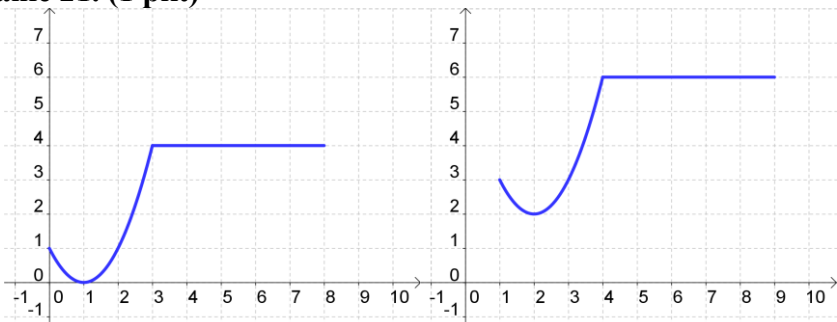
Wartość wyrażenia $\cos^2 60^\circ - \sin^2 15^\circ - \cos^2 15^\circ$ wynosi

- A) 0 B) $-\frac{3}{4}$ C) $\frac{5}{4}$ D) $\frac{-1}{4}$

Zadanie 20. (1 pkt)

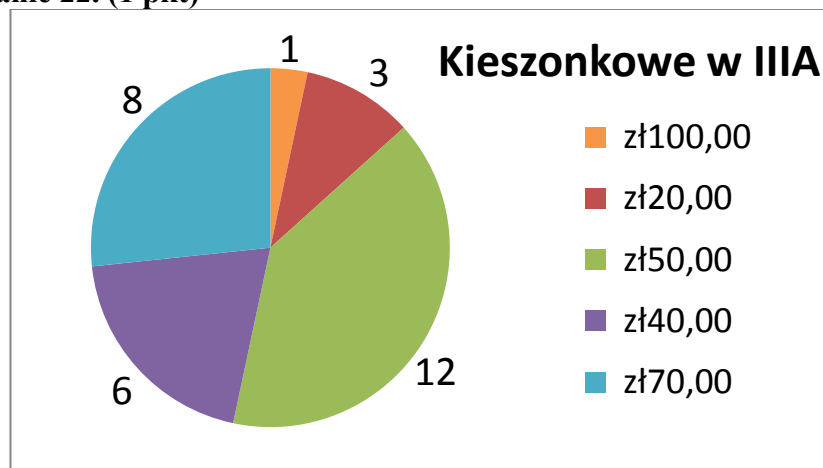
Wszystkie liczby, dla których funkcja $f(x) = 0,5x + 1$ przyjmuje wartości większe od funkcji $g(x) = -2x - 1$, opisuje nierówność

- A) $x > \frac{3}{2}$ B) $x > 4$ C) $x > -\frac{4}{5}$ D) $x > -2$

Zadanie 21. (1 pkt)

Jeżeli funkcja po lewej stronie ma wzór $y = f(x)$, to funkcja po prawej na wzór

- A) $g(x) = f(x - 1) - 2$ B) $g(x) = f(x + 1) - 2$
 C) $g(x) = f(x - 1) + 2$ D) $g(x) = f(x + 1) + 2$

Zadanie 22. (1 pkt)

Średnia arytmetyczna kieszonkowego w klasie IIIA to

- A) 50 zł B) 52 zł C) 54 zł D) 56 zł

Zadanie 23. (1 pkt)

Dziedziną funkcji $f(x) = \sqrt{4+x} - \sqrt{3x-6}$ jest

- A) $\mathbb{R} \setminus \{-4, 2\}$ B) $\langle -4; \infty \rangle$ C) $\langle -4; 2 \rangle$ D) $\langle 2; \infty \rangle$

Zadanie 24. (1 pkt)

Kula o objętości 288π ma pole całkowite

- A) 144π B) 180π C) 216π D) 288π

Zadanie 25. (1 pkt)

Kąt α na rysunku ma miarę

- A) $\alpha = 160^\circ$ B) $\alpha = 200^\circ$
 C) $\alpha = 240^\circ$ D) $\alpha = 280^\circ$

