MATEMATYKA

I-SUMY ALGEBRAICZNE

1. Uporządkuj sumę algebraiczną. Oblicz jej wartość dla x= -1/2 i x= 3/2.
2. -2x2-6x+3-4x3
3. -8x3+32x4-2x
4. 5-x+2x2-4x3
5. Wyznacz wyrażenie W=2S-3T
6. S= x5++3 T= x3-x2-6x+8
7. S= 3x5+6x3-2x+1 T=2x5+4x3-x2+4
8. Dane są sumy algebraiczne : S=2x4+x2-1 i T=x4-2x2+2. Wyznacz wyrażenie W
9. W=2S+T
10. W= 2S-4T
11. W= 3S- T
12. Wykonaj działania
13. x(x-1)+4(x-2)(x+1)
14. (2x+2)(x-3)-(x2+1)
15. (x2+4)(2-x)-x2(x2+2x+3)
16. x(x-3)(x-2)-x(x+4)(x-5)
17. Uzasadnij, że poniższa równość jest prawdziwa

a)x2+y2=(x+y)2-2xy

b) (x+y)2+(x-y)2=2(x2+y2)

c) (x+y)2-(x-y)2=4xy

6. Rozwiąż równania

a) x2=2x

b) 2x2=7x

c) x2+9=6x

d) (x-3)(x-6)=0

e) (2x-1)(4x-1)=0

f) 16x2=1

g) 4x=x2

h) 4x2+9=12x

7. Rozwiąż równania

1. 3x3+27=51
2. x(x2+2)=2(x+32)
3. x3-7x2+10x=0
4. (x2-x)(x+2)=0
5. 4x4-2x3=0
6. x4-12x3+36x2=0

8. Oblicz pierwiastki trójmianu kwadratowego

1. y=2x2+9x-5
2. y= x2+10x+21
3. y= -2x2+2x+1
4. y=3x2+x-2
5. y=-3x2+5x-4
6. y=x2+x-6

II- FUNKCJE WYMIERNE

1. Do wykresu proporcjonalności odwrotnej y= a/x należą punkty P. Podaj jej wzór

1. P(4 ,6)
2. P(15,14)
3. P(3 ,2 )
4. P( , )

2. Rowerzysta ma do przejechania trasę długości 60 kilometrów. Uzupełnij tabelę , naszkicuj wykres zależności czasu potrzebnego na pokonanie tej trasy od średniej prędkości

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| v(km/h) | 10 | 12 | 15 | 18 | 20 | 24 | 30 | 32 |
| t(h) |  |  |  |  |  |  |  |  |

Skorzystaj z zależności v=s/t, gdzie v- prędkość, s- droga, t- czas.

3. Między wielkościami „x” i „y” zachodzi związek y= dla pewnej liczby a. Oblicz „a”.

1. x=4 i y=3
2. x= 6 i y=8
3. x= 4,5 i y= 6
4. x= i y= 8
5. x= i y=2
6. x= i y=

4. Dla jakiej wartości parametru „k” punkt P należy do wykresu funkcji y= ?

1. P(5,k)
2. P(1 , k)
3. P(k,8)
4. P(k, 2 )
5. P(2k, 2)
6. P(5, k2)
7. Uzupełnij tabelę, jeśli wiadomo, że wielkości „x” i „y” są wprost proporcjonalne. Podaj wzór tej proporcjonalności prostej.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| X | 1,5 | 2 | 3 |  |
| y |  | 5 |  | 15 |

1. Sporządź odpowiednią tabelę i naszkicuj wykres funkcji „f”
2. f(x)=-
3. f(x)= -
4. Naszkicuj wykres funkcji „f”. Podaj zbiór wartości tej funkcji oraz równanie asymptot jej wykresu.
5. f(x) = – 2
6. f(x)= 1+
7. f(x)= - x + 1
8. Dla jakich wartości współczynnika „q” punkt P należy do wykresu funkcji „f”?
9. f(x)= +q P(3,1)
10. f(x)= - +q P( , - )
11. f(x)= - x +q P(-6, - )
12. Naszkicuj wykres funkcji „f” i podaj jej przedziały monotoniczności
13. f(x)=
14. f(x)=
15. f(x)=
16. f(x)=
17. Podaj dziedzinę wyrażenia , a następnie je uprość. Oblicz jego wartość dla x= oraz dla

x= - .

1. Rozwiąż równanie
2. + = 1
3. - = 5
4. = 3
5. = -1
6. - = x
7. =
8. =
9. = - 3
10. =
11. + = 2x-3
12. Naszkicuj wykres funkcji „f” . Określ jej dziedzinę i zbiór wartości
13. f(x)=
14. f(x)=
15. f(x)=
16. f(x)=