



KURS

FUNKCJE WIELU ZMIENNYCH

Lekcja 5

Dziedzina funkcji

ZADANIE DOMOWE



Część 1: TEST

Zaznacz poprawną odpowiedź (tylko jedna jest prawdziwa).

Pytanie 1

Co to jest dziedzina funkcji?

- a) Zbiór wartości, które osiąga funkcja
- b) Zbiór argumentów, dla których funkcja nie osiąga żadnej wartości
- c) Zbiór wartości, które nie zostają osiągnięte dla żadnego argumentu
- d) Zbiór argumentów, dla których funkcja osiąga jakąś wartość

Pytanie 2

Jakie podstawowe założenia do dziedziny wymienione zostały podczas Lekcji?

- a) Dzielenie, pierwiastek, logarytm, arcsinx i arccosx
- b) Dzielenie, pierwiastek, logarytm, arcsinx, arccosx, arctgx, arcctgx
- c) Dzielenie, pierwiastek, logarytm, arcsinx, arccosx, funkcja wykładnicza
- d) Dzielenie, pierwiastek, logarytm, tgx, ctgx, arcsinx i arccosx

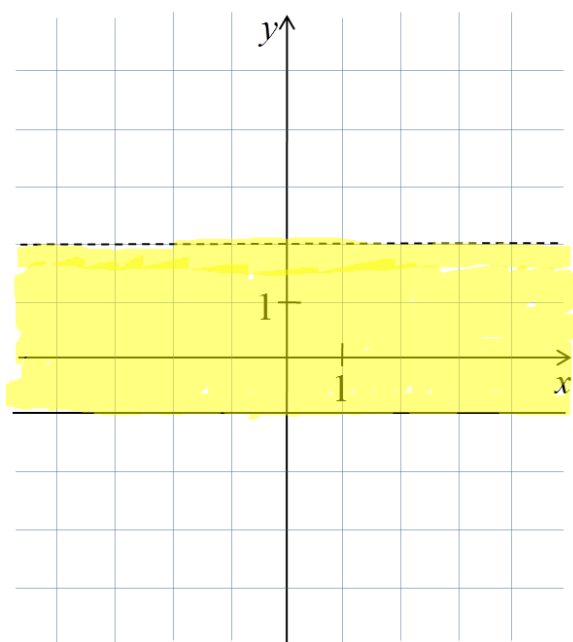
Pytanie 3

$$z = \frac{1}{\sqrt{x+1}} + \ln x + \sin(x+2)$$

Jakie założenia do dziedziny należałoby wypisać przy powyższej funkcji?

- a)
 - $x+1 \geq 0$
 - $x > 0$
- b)
 - $\sqrt{x+1} \neq 0$
 - $x > 0$
- c)
 - $\sqrt{x+1} \neq 0$
 - $x+1 \geq 0$
 - $x > 0$
- d)
 - $\sqrt{x+1} \neq 0$
 - $x+1 \geq 0$
 - $-1 \leq x+2 \leq 1$

Pytanie 4



Jakie punkt nie należy do dziedziny, której obszar na płaszczyźnie wygląda jak wyżej?

- a) $(0, 2)$
- b) $(10000, -1)$
- c) $(0, 1\frac{3}{4})$
- d) $(-567, 0)$

Pytanie 5

$$y < -x - 1$$

Jak zaznaczyć powyższy obszar na płaszczyźnie?

- a) Narysować linię ciągłą prostą $y = -x - 1$ i zaznaczyć obszar leżący pod nią
- b) Narysować linię przerywaną prostą $y = -x - 1$ i zaznaczyć obszar leżący pod nią
- c) Narysować linię ciągłą prostą $y = -x - 1$ i zaznaczyć obszar leżący nad nią
- d) Narysować linię przerywaną prostą $y = -x - 1$ i zaznaczyć obszar leżący nad nią



Pytanie 6

$$(x-1)(y+3) \leq 0$$

Na jakie nierówności trzeba rozłożyć powyższą?

- a) $(x-1 \leq 0 \wedge y+3 \leq 0) \vee (x-1 \geq 0 \wedge y+3 \geq 0)$
- b) $(x-1 \leq 0 \wedge y+3 \leq 0) \vee (x-1 \leq 0 \wedge y+3 \leq 0)$
- c) $(x-1 \leq 0 \wedge y+3 \geq 0) \vee (x-1 \geq 0 \wedge y+3 \leq 0)$
- d) $(x-1 \leq 0 \wedge y+3 \leq 0) \vee (x-1 \geq 0 \wedge y+3 \leq 0)$

Pytanie 7

$$(x-1)^2 + (y-1)^2 > 4$$

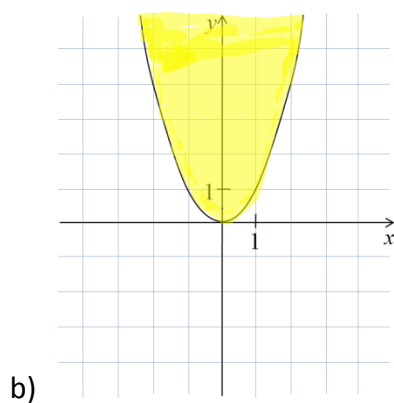
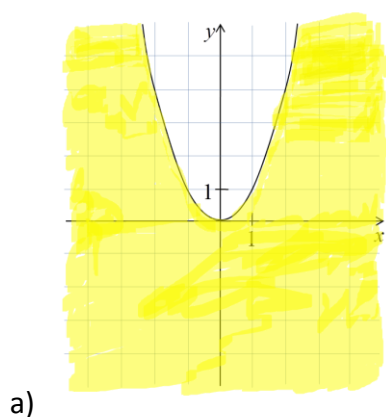
Jak narysować na płaszczyźnie powyższy obszar?

- a) Narysować wnętrze okręgu o środku w punkcie $(1,1)$ i promieniu 2
- b) Narysować wszystkie punkty na zewnątrz okręgu o środku w punkcie $(1,1)$ i promieniu 2
- c) Narysować wnętrze okręgu o środku w punkcie $(-1,-1)$ i promieniu 2
- d) Narysować wszystkie punkty na zewnątrz okręgu o środku w punkcie $(-1,-1)$ i promieniu 2

Pytanie 8

$$y \geq x^2$$

Jak zaznaczyć powyższy obszar na płaszczyźnie?

**Pytanie 9**

$$\frac{y}{x-1} > -1$$

Jak rozwiązać powyższą nierówność?

- a) Zamienić ją na nierówność: $y(x-1) > -1$
- b) Pomnożyć obie strony nierówności przez $x-1$
- c) Pomnożyć obie strony nierówności przez -1
- d) Przenieść -1 na lewą stronę nierówności, sprowadzić do wspólnego mianownika i dodać do $\frac{y}{x-1}$, a potem zamienić dzielenie na mnożenie



Pytanie 10

$$-1 \leq x + y \leq 1$$

Jak rozwiązać powyższą nierówność?

- a) Rozwiązując osobno nierówności $-1 \leq x + y$ i $x + y \leq 1$, a potem biorąc ich część wspólną
- b) Rozwiązując osobno nierówności $-1 \leq x + y$ i $x + y \leq 1$, a potem biorąc ich sumę
- c) Rozwiązując osobno nierówności $-1 \leq x$ i $y \leq 1$, a potem biorąc ich część wspólną
- d) Rozwiązując osobno nierówności $-1 \leq x$ i $y \leq 1$, a potem biorąc ich sumę

Część 2: ZADANIA

Wyznacz i narysuj w układzie współrzędnych dziedzinę funkcji:

1) $z = \ln(2x - 8) + \sqrt{1 - y}$

2) $z = \ln(y^2 - x - 1)$

3) $z = \log_3(25 - x^2 - y^2) - \sqrt{x^2 + y^2 - 16}$

4) $z = \frac{1}{y-1} + \sqrt{y-2x+2}$

5) $u = \sqrt{xy} + xy$

6) $z = \arccos \frac{y}{x}$

KONIEC