

Wymagania na egzamin poprawkowy w klasie 2

w roku szkolnym 2016/2017

Zadania z podręcznika „Matematyka w otaczającym nas świecie” dla klasy 1, zakres podstawowy wydawnictwo Podkowa

Dział	Uczeń demonstruje opanowanie umiejętności rozwiązując zadania, w których potrafi:	Zadania z podręcznika
1. Funkcja liniowa	<ul style="list-style-type: none"> • rysować wykres funkcji liniowej, korzystając z jej wzoru, • obliczać, dla jakiego argumentu funkcja liniowa przyjmuje daną wartość, • odczytywać z wykresu dziedzinę i zbiór wartości funkcji 	13.1. – 13.5.
	<ul style="list-style-type: none"> • interpretować współczynniki występujące we wzorze funkcji liniowej. 	13.7. – 13.10.
	<ul style="list-style-type: none"> • odczytywać z wykresu funkcji liniowej miejsce zerowe i przedziały, w których funkcja ma stały znak. 	13.15. – 13.17.
	<ul style="list-style-type: none"> • wyznaczać wzór funkcji liniowej na podstawie informacji o tej funkcji lub o jej wykresie. 	13.21., 13.22., 13.26., 13.27.
	<ul style="list-style-type: none"> • wykorzystywać interpretację geometryczną układu równań pierwszego stopnia z dwiema niewiadomymi. 	13.38., 13.40.
2. Funkcja $y = \frac{a}{x}$	<ul style="list-style-type: none"> • szkicować wykres funkcji $f(x) = \frac{a}{x}$ dla każdego a, • odczytywać z wykresu funkcji niektóre jej własności. 	14.1. – 14.5
3. Równania kwadratowe	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać równania kwadratowe niezupełne. 	15.1. – 15.5.
	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać równania kwadratowe z jedną niewiadomą. 	15.6. – 15.7.

Ćwiczenia z podręcznika „Matematyka w otaczającym nas świecie” dla klasy 2, zakres podstawowy wydawnictwo Podkowa

Dział	Uczeń demonstruje opanowanie umiejętności rozwiązując zadania, w których potrafi:	Zadania z podręcznika
4. Figury na płaszczyźnie kartezjańskiej	<ul style="list-style-type: none"> • obliczać współczynnik kierunkowy prostej przechodzącej przez dwa różne punkty • napisać równanie prostej przechodzącej przez dwa różne punkty oraz zapisywać to równanie w postaci kierunkowej i ogólnej (lub odwrotnie), • sprawdzać, czy punkty są współliniowe. 	1.1., 1.3., 1.5., 1.6.,
	<ul style="list-style-type: none"> • mając równania prostych w postaci kierunkowej, badać czy są to proste prostopadłe, czy są to proste równoległe, • napisać równanie prostej, która jest równoległa lub prostopadła do prostej danej w postaci kierunkowej i przechodzi przez zadany punkt, 	1.9., 1.10., 1.11., 1.13., 1.14., 1.15.
	<ul style="list-style-type: none"> • obliczać długość odcinka, • wyznaczać współrzędne środka odcinka, • wyznaczać równanie symetralnej odcinka, gdy znane są współrzędne punktów, które są jego końcami. 	1.21., 1.22., 1.25.

	<ul style="list-style-type: none"> • obliczać obwody trójkątów, • sprawdzać, czy trójkąt jest prostokątny, gdy znane są jego wierzchołki lub proste w których zawierają się jego boki, • obliczać współrzędne wierzchołków trójkąta, • wyznaczać równania symetralnych boków trójkąta, • wyznaczać równania prostych zawierających środkowe trójkąta, • wyznaczać równania prostych zawierających wysokości trójkąta, • obliczać pole i obwód trójkąta, gdy dane są współrzędne jego wierzchołków. 	1.29., 1.30., 1.32., 1.33. (a, c, d), 1.34.
	<ul style="list-style-type: none"> • sprawdzać, czy czworokąt jest trapezem, równoległobokiem, prostokątem, • obliczać współrzędne wierzchołków czworokątów i punkt przecięcia przekątnych, • wyznaczać równania prostych zawierających boki czworokąta, jego przekątne oraz równania symetralnych boków (mając jego wierzchołki), • wyznaczać równania prostych zawierających wysokości czworokąta, • obliczać pole i obwód czworokąta, gdy znane są jego wierzchołki. 	ćw. 28., ćw. 29., 1.43., 1.44., 1.48.
	<ul style="list-style-type: none"> • wyznaczać współrzędne punktów symetrycznych względem osi odciętych lub osi rzędnych, • znajdować obrazy niektórych figur geometrycznych (punktu, prostej, odcinka, okręgu, trójkąta itp.) w symetrii osiowej względem osi układu współrzędnych. • znajdować obrazy figur w symetrii o środku w początku układu współrzędnych (punktu, prostej, odcinka, okręgu, trójkąta i czworokąta, dowolnego wielokąta, wykresów niektórych funkcji np.: $y = \frac{a}{x}$, $y = ax + b$ itd.) 	ćw. 38. - ćw. 41., 1.53., 1.54., 1.59. – 1.64., 1.70. – 1.77.
5. Przekształcanie wykresów funkcji	<ul style="list-style-type: none"> • mając wykres funkcji $y = f(x)$ szkicować wykres funkcji $y = -f(x)$ i $y = f(-x)$, • mając wykresy funkcji $y = f(x)$ i $y = g(x)$, gdzie wykres funkcji g powstał przez odbicie symetryczne względem jednej z osi układu (lub odwrotnie) opisać to przekształcenie. 	ćw. 1 – 3, 2.1. – 2.8.,
	<ul style="list-style-type: none"> • mając wykres funkcji $y = f(x)$ naszkicować wykres funkcji $y = f(x + p)$, gdzie $p \in \mathbf{R}$ oraz wykres funkcji $y = f(x) + q$, gdzie $q \in \mathbf{R}$, • mając wykresy funkcji $y = f(x)$ i $y = g(x)$, gdzie wykres funkcji g powstał przez odpowiednie przesunięcie wykresu funkcji f lub odwrotnie – opisać to przesunięcie. 	ćw. 4, ćw. 5., 2.13., 2.14., 2.16., 2.17., 2.22., 2.23.

6. Rozwiązywanie równań prowadzących do równań liniowych lub kwadratowych	<ul style="list-style-type: none"> • potrafi określić czy dane równanie jest równaniem jednej zmiennej, • sprawdzać czy dana liczba jest rozwiązaniem równania stopnia wyższego niż 2, • korzystać z własności iloczynu $a \cdot b \cdot c = 0 \Leftrightarrow a = 0$ lub $b = 0$ lub $c = 0$ przy rozwiązywaniu równań typu $x(x-1)(x-4)(x^2-9) = 0$, • rozwiązać równania typu $x^3 - 3x = 0$ – rozkładając lewą jego stronę na czynniki $x(x^2 - 3) = 0$ lub typu $x^2(x+2) = 4(x+2)$. 	ćw. 1. – 3. 4.1. – 4.4.
	<ul style="list-style-type: none"> • wskazać wśród podanych równań te, które są równaniami wymiernymi, • korzystać z własności proporcji: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Leftrightarrow a \cdot d = c \cdot b$, • sprawdzić, czy dana liczba jest pierwiastkiem równania wymiernego, • wskazać liczby, które nie mogą być pierwiastkiem równania, • rozwiązywać proste równania wymierne, których rozwiązanie prowadzi do rozwiązania równań liniowych lub kwadratowych, np.: $\frac{x}{x-1} = \frac{x}{2}$, gdzie $x \neq 1$, $\frac{x+2}{x} = 3x$, gdzie $x \neq 0$.	ćw.6. – 8. 4.11. – 4.13.
7. Funkcja wykładnicza	<ul style="list-style-type: none"> • zna prawa działań na potęgach i rozwiązuje proste działania (lekcja powtórkowa). 	ćw. 1., ćw. 2. 5.1., 5.2., 5.6.
	<ul style="list-style-type: none"> • wśród przykładów funkcji $y = 2^x$, $y = 2 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^x$, $y = 2 - \left(\frac{1}{3}\right)^x$, $y = \pi^x$ itp. wskazać te, które są funkcjami wykładniczymi, 	ćw. 3. – 5., ćw. 7., 5.9. 5.10., 5.12. – 5.14.
	<ul style="list-style-type: none"> • sprawdzić czy dany punkt należy do wykresu funkcji wykładniczej określonej wzorem $y = f(x)$, 	
	<ul style="list-style-type: none"> • szkicować wykresy funkcji wykładniczych dla różnych podstaw, 	
	<ul style="list-style-type: none"> • odczytywać z wykresu własności funkcji wykładniczej, 	
	<ul style="list-style-type: none"> • obliczać, dla jakiego argumentu funkcja wykładnicza przyjmuje daną wartość (proste przykłady). 	ćw. 11., 5.19. – 5.22.
	<ul style="list-style-type: none"> • na podstawie wykresu funkcji wykładniczej $y = a^x$ szkicować wykresy funkcji: $y = a^{x+p}$, $y = a^x + q$, $y = -a^x$, $y = a^{-x}$, 	
	<ul style="list-style-type: none"> • mając wykres (lub wzór) funkcji przystający do wykresu funkcji wykładniczej $y = a^x$, gdzie $a > 0$, opisać jakie przekształcenie wykonano. Np. wykres funkcji $y = 2^{x-2}$ - otrzymano przesuwając wykres funkcji wykładniczej $y = 2^x$ o dwie jednostki w prawo wzdłuż osi x itp. 	
<ul style="list-style-type: none"> • odczytać własności funkcji wykładniczej z jej wykresu. Np. a) obliczyć współrzędne punktów przecięcia niektórych funkcji wykładniczych, b) określić zbiór liczb, dla których $2^x > 3^x$ itp. 		

<p>8. Przykłady zastosowań potęg i logarytmów</p>	<ul style="list-style-type: none"> • obliczyć wartości funkcji $y = x^n$, gdzie <ul style="list-style-type: none"> a) n jest liczbą naturalną parzystą ($n > 1$), b) n jest liczbą naturalną nieparzystą ($n > 2$) • sporządzić wykres funkcji $y = x^n$ i z wykresu funkcji odczytać jej własności, • określić liczbę rozwiązań równania $x^n = a$, gdy: <ul style="list-style-type: none"> a) n jest liczbą naturalną parzystą i $a > 0$, $x = \sqrt[n]{a}$, b) n jest liczbą naturalną nieparzystą, $x = \sqrt[n]{a}$, • rozwiązać równania $x^n = a$ korzystając z definicji pierwiastka n-tego stopnia. 	<p>ćw. 1. – 3., 6.1. – 6.4.</p>
--	---	-------------------------------------