Sprawdzian: Liczby rzeczywiste – grupa A

KARTA 8/9

45 minut · 20 pkt

Imię i nazwisko: ..... Data: ..... Wynik: ..... / 20 pkt

Zadanie 1. Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

___ / 1 pkt

Liczba $\frac{2^{21} \cdot 8^{-4}}{16^2}$ jest równa

A. 2 **B.** $\frac{1}{2}$ **C.** 2^{-3} **D.** 2^9

Zadanie 2. Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

___ / 1 pkt

Liczba $\sqrt[3]{-40} \cdot \sqrt[3]{25}$ jest równa

A. 10 **B.** -10 **C.** -100 **D.** $\sqrt[3]{-15}$

Zadanie 3. Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

___ / 1 pkt

Liczba $\sqrt{5} \cdot \sqrt[3]{5}$ jest równa

A. $25\frac{1}{6}$ **B.** $5\frac{1}{6}$ **C.** $5\frac{2}{5}$ **D.** $5\frac{5}{6}$

Zadanie 4. Oceń prawdziwość poniższych stwierdzeń. Wybierz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

___ / 1 pkt

1. $(\frac{2}{5})^{-3} > (\frac{2}{5})^{-4}$	**P**	**F**
2. $4^{\sqrt{5}} > 4^2$	**P**	**F**

Zadanie 5. Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

___ / 1 pkt

Iloczyn $(4 \cdot 10^{-5}) \cdot (6 \cdot 10^{12})$ zapisany w notacji wykładniczej to

A. $2{,}4 \cdot 10^8$ **B.** $2{,}4 \cdot 10^{17}$ **C.** $2{,}4 \cdot 10^7$ **D.** $2{,}4 \cdot 10^{-8}$

Zadanie 6. W sondażu poparcie dla kandydata spadło z 40% do 30% ankietowanych. Uzupełnij zdania. Wpisz odpowiednie liczby w wykropkowanych miejscach, aby zdania były prawdziwe.

___ / 3 pkt

1. Poparcie spadło o _____ punktów procentowych.
2. Poparcie spadło o _____ %.
3. Aby poparcie wróciło do poziomu 40%, musi wzrosnąć (względem obecnego poparcia) o _____ %.

Podgląd • Pierwsza Ławka

Sprawdzian: Logarytmy – grupa A

45 minut · 20 pkt

KARTA 8/9

Imię i nazwisko: ..... Data: ..... Wynik: ..... / 20 pkt

Zadanie 1. Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.
Liczba $\log_2 48 - \log_2 3$ jest równa ___ / 1 pkt

A. 16 **B.** $\log_2 45$ **C.** 3 **D.** 4

Zadanie 2. Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.
Liczba $\log_5 \sqrt{5}$ jest równa ___ / 1 pkt

A. $\sqrt{5}$ **B.** $\frac{1}{2}$ **C.** 5 **D.** 2

Zadanie 3. Oceń prawdziwość poniższych stwierdzeń. Wybierz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe. ___ / 1 pkt

1. $\log_7 1 = 0$	**P**	**F**
2. $\log_2 (-8) = -3$	**P**	**F**

Zadanie 4. Uzupełnij zdania. Wpisz odpowiednie liczby w wykropkowanych miejscach, aby zdania były prawdziwe. ___ / 2 pkt

1. $\log_{\frac{1}{3}} 9 =$ _____ .

2. Jeżeli $\log_x 125 = 3$, to $x =$ _____ .

Zadanie 5. Oblicz. ___ / 4 pkt

1. $\log_3 18 + \log_3 \frac{1}{2} =$ _____

2. $\log 8 + \log 125 =$ _____

3. $3\log_6 2 + \log_6 27 =$ _____

4. $\log_4 128 - \log_4 2 =$ _____

Zadanie 6. Oblicz wartość wyrażenia $\log_3 54 + \log_3 6 - 2\log_3 2$. Zapisz obliczenia. ___ / 3 pkt

PIERWSZA ŁAWKA

Kartkówka 1: przedziały i działania na zbiorach – grupa A

KARTA 4/9

15 minut · 9 pkt

Imię i nazwisko: ..... Data: ..... Wynik: ..... / 9 pkt

Zadanie 1. Zapisz w postaci przedziału zbiór liczb x spełniających warunek. ___ / 3 pkt

1. $-2 \le x < 7$: _____
2. $x \le -4$: _____
3. $x > \frac{1}{2}$: _____

Zadanie 2. Dane są przedziały $K = \langle -3, 5)$ i $L = (2, 8\rangle$. Wyznacz zbiory. ___ / 3 pkt

1. $K \cup L$ = _____
2. $K \cap L$ = _____
3. $K \setminus L$ = _____

Zadanie 3. Liczba wszystkich liczb całkowitych należących do przedziału $(-4, 3\rangle$ jest równa ___ / 1 pkt

A. 6 **B.** 7 **C.** 5 **D.** 8

Zadanie 4. Oceń, czy zdanie jest prawdziwe (P), czy fałszywe (F). ___ / 2 pkt

1. Liczba $\sqrt{10}$ należy do przedziału $(3, 4)$.	**P**	**F**
2. Liczba $-\frac{7}{2}$ należy do przedziału $\langle -3, 0\rangle$.	**P**	**F**

PIERWSZA ŁAWKA

Kartkówka 1: wzory skróconego mnożenia i działania na wyrażeniach – grupa A

15 minut · 9 pkt

KARTA 4/9

Imię i nazwisko: ..... Data: ..... Wynik: ..... / 9 pkt

Zadanie 1. Przekształć do postaci sumy algebraicznej. ___ / 4 pkt

1. $(x-6)^2 =$ _____
2. $(2a+5)^2 =$ _____
3. $(3y-2)(3y+2) =$ _____
4. $(x+2)(x-5) =$ _____

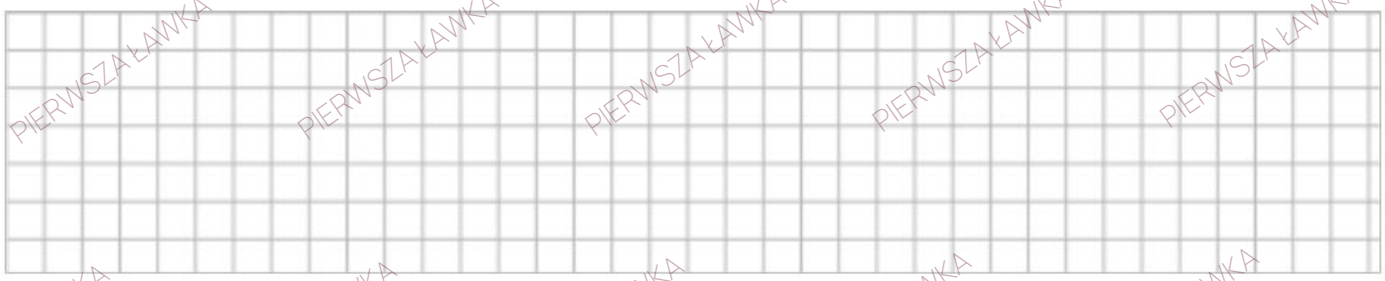
Zadanie 2. Dla każdej liczby rzeczywistej x wyrażenie $(x-4)^2 - x(x-8)$ jest równe ___ / 1 pkt

A. -16 **B.** 16 **C.** $2x^2 - 16x + 16$ **D.** $16 - 16x$

Zadanie 3. Wyłącz przed nawias jak największy jednomian. ___ / 2 pkt

1. $14x^2y - 21xy =$ _____
2. $6a^3 - 9a^2 + 3a =$ _____

Zadanie 4. Oblicz wartość wyrażenia $(a+3)^2 - (a-3)^2$ dla $a = \sqrt{7}$. Zapisz obliczenia. ___ / 2 pkt



Podgląd • Pierwsza Ławka

Kartkówka 1: rozwiązywanie układów i ich interpretacja – grupa A

15 minut · 7 pkt

KARTA 4/9

Imię i nazwisko: ..... Data: ..... Wynik: ..... / 7 pkt

Zadanie 1. Rozwiąż układ równań $\begin{cases} x + 3y = 11 \\ 2x - y = 1 \end{cases}$ metodą podstawiania. Zapisz obliczenia.

___ / 2 pkt

Zadanie 2. Rozwiąż układ równań $\begin{cases} 4x + 3y = 5 \\ 3x - 2y = 8 \end{cases}$ metodą przeciwnych współczynników. Zapisz obliczenia.

___ / 2 pkt

Zadanie 3. Układ równań $\begin{cases} 2x - 3y = 1 \\ -4x + 6y = 3 \end{cases}$ jest

___ / 1 pkt

A. sprzeczny

B. oznaczony, a jego rozwiązaniem jest para $x = 2$, $y = 1$

C. nieoznaczony

D. oznaczony, a jego rozwiązaniem jest para $x = -1$, $y = -1$

Zadanie 4. Proste o równaniach $2x - y = 4$ i $x + y = 5$ przecinają się w punkcie P. Uzupełnij.

___ / 2 pkt

1. Pierwsza współrzędna punktu P: _____

2. Druga współrzędna punktu P: _____

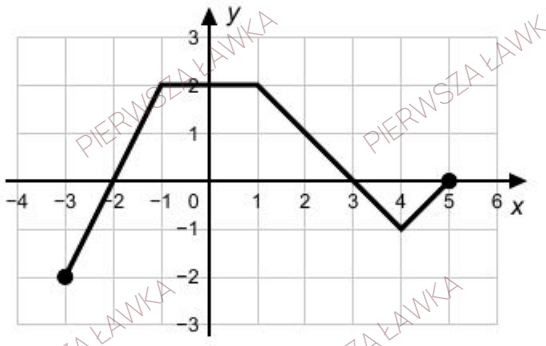
Kartkówka 1: odczytywanie własności funkcji z wykresu – grupa A

15 minut · 7 pkt

KARTA 4/9

Imię i nazwisko: ..... Data: ..... Wynik: ..... / 7 pkt

Zadanie 1. Na rysunku przedstawiono wykres funkcji *f*. Uzupełnij. ___ / 4 pkt



1. Dziedzina funkcji *f*: _____
2. Zbiór wartości funkcji *f*: _____
3. Miejsca zerowe funkcji *f*: _____
4. Przedział, w którym funkcja *f* jest malejąca: _____

Zadanie 2. Największa wartość funkcji *f* z zadania 1. w przedziale ⟨2, 5⟩ jest równa ___ / 1 pkt

A. 1 **B.** 0 **C.** 5 **D.** 2

Zadanie 3. Na podstawie wykresu z zadania 1. uzupełnij. ___ / 2 pkt

1. Zbiór argumentów, dla których funkcja *f* przyjmuje wartości ujemne: _____
2. Liczba punktów wspólnych wykresu funkcji *f* i prostej $y = -1$: _____

Podgląd • Pierwsza Ławka

Zadanie 5. Wykres funkcji liniowej f przechodzi przez punkty $A = (-1, 7)$ i $B = (3, -1)$. Uzupełnij zdania. Wpisz odpowiednie liczby w wykropkowanych miejscach, aby zdania były prawdziwe.

___ / 2 pkt

1. Współczynnik kierunkowy funkcji f jest równy _____ .
2. Miejscem zerowym funkcji f jest liczba _____ .

Zadanie 6. Proste k: $y = -x + 7$ oraz l: $3x - 2y - 1 = 0$ przecinają się w punkcie P. Oblicz współrzędne punktu P. Zapisz obliczenia.

___ / 2 pkt

Zadanie 7. Wypożyczalnia A pobiera za jazdę hulajnogą opłatę startową 4 zł i 0,60 zł za każdą minutę. Wypożyczalnia B pobiera 1,40 zł za każdą minutę, bez opłaty startowej. Zapisz wzory funkcji $K_A(t)$ i $K_B(t)$ opisujących koszt (w zł) jazdy trwającej t minut. Oblicz, przy jakim czasie jazdy koszty są równe. Ustal, która wypożyczalnia jest tańsza przy jeździe trwającej 20 minut. Zapisz obliczenia.

___ / 3 pkt

Zadanie 8. Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.
Proste o równaniach $y = (m + 1)x - 3$ oraz $y = 4x + 2$ są równoległe dla

___ / 1 pkt

A. $m = -\frac{5}{4}$ **B.** $m = 3$ **C.** $m = 4$ **D.** $m = -5$

PIERWSZA ŁAWKA

Kartkówka 1: rodzaje trójkątów i twierdzenie Talesa – grupa A

15 minut · 9 pkt

KARTA 4/9

Imię i nazwisko: ..... Data: ..... Wynik: ..... / 9 pkt

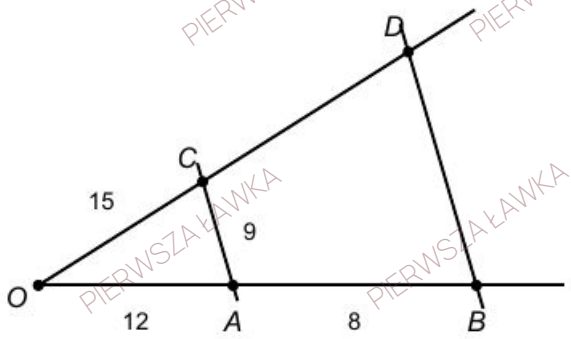
Zadanie 1. Określ rodzaj trójkąta o podanych długościach boków (ostrokątny, prostokątny, rozwartokątny). ___ / 3 pkt

1. 10, 24, 26: _____
2. 5, 9, 12: _____
3. 8, 9, 10: _____

Zadanie 2. Kąty trójkąta mają miary 30°, 70° i 80°. Najkrótszy bok tego trójkąta leży naprzeciw kąta ___ / 1 pkt

A. nie da się tego ustalić **B.** 70° **C.** 30° **D.** 80°

Zadanie 3. Proste *AC* i *BD* są równoległe (zobacz rysunek). |*OA*| = 12, |*AB*| = 8, |*OC*| = 15, |*AC*| = 9. Oblicz |*CD*| i |*BD*|. Zapisz obliczenia. ___ / 3 pkt



Zadanie 4. Oceń, czy zdanie jest prawdziwe (P), czy fałszywe (F). ___ / 2 pkt

1. Istnieje trójkąt o bokach 4, 7 i 12.	**P**	**F**
2. W trójkącie prostokątnym najdłuższy bok leży naprzeciw kąta prostego.	**P**	**F**

Podgląd • Pierwsza Ławka

Kartkówka 1: postać kanoniczna, wierzchołek, przesunięcia wykresu – grupa A

15 minut · 8 pkt

KARTA 4/9

Imię i nazwisko: ..... Data: ..... Wynik: ..... / 8 pkt

Zadanie 1. Funkcja f jest określona wzorem $f(x) = -(x + 6)^2 + 5$. Uzupełnij. ___ / 3 pkt

1. Wierzchołek paraboli: $W =$ _____
2. Oś symetrii: $x =$ _____
3. Zbiór wartości funkcji: _____

Zadanie 2. Wykres funkcji $g(x) = (x - 3)^2 + 7$ otrzymujemy z wykresu funkcji $y = x^2$ przez przesunięcie o ___ / 1 pkt

A. 3 jednostki w prawo i 7 jednostek w górę

B. 3 jednostki w prawo i 7 jednostek w dół

C. 7 jednostek w prawo i 3 jednostki w górę

D. 3 jednostki w lewo i 7 jednostek w górę

Zadanie 3. Zapisz wzór funkcji $f(x) = x^2 + 6x - 1$ w postaci kanonicznej. Podaj współrzędne wierzchołka paraboli i przedziały monotoniczności funkcji f. Zapisz obliczenia. ___ / 3 pkt

Zadanie 4. Parabola o ramionach skierowanych w dół i wierzchołku w punkcie $(2, -1)$ jest wykresem funkcji ___ / 1 pkt

A. $f(x) = 4(x - 2)^2 - 1$

B. $f(x) = -4(x + 2)^2 - 1$

C. $f(x) = -4(x - 2)^2 - 1$

D. $f(x) = -4(x - 1)^2 + 2$

Podgląd • Pierwsza Ławka

PRZYKŁADY Z WYJAŚNIENIEM

Przykład 1. Oblicz $\frac{2^{15} \cdot 4^{-2}}{8^3}$.

Sprowadzamy wszystko do potęg liczby 2: $4^{-2} = (2^2)^{-2} = 2^{-4}$, $8^3 = (2^3)^3 = 2^9$.

$\frac{2^{15} \cdot 2^{-4}}{2^9} = 2^{15-4-9} = 2^2 = 4$.

Przykład 2. Oblicz $\sqrt[3]{-54} \cdot \sqrt[3]{4}$.

Iloczyn pierwiastków tego samego stopnia to pierwiastek iloczynu: $\sqrt[3]{-54} \cdot \sqrt[3]{4} = \sqrt[3]{-216}$.

$\sqrt[3]{-216} = -6$, bo $(-6)^3 = -216$. Pierwiastek stopnia nieparzystego z liczby ujemnej jest liczbą ujemną.

Przykład 3. Zapisz liczbę $\sqrt{8} \cdot \sqrt[3]{4}$ w postaci potęgi liczby 2. Oblicz $27^{-\frac{2}{3}}$.

$\sqrt{8} = (2^3)^{\frac{1}{2}} = 2^{\frac{3}{2}}$ i $\sqrt[3]{4} = (2^2)^{\frac{1}{3}} = 2^{\frac{2}{3}}$, więc $\sqrt{8} \cdot \sqrt[3]{4} = 2^{\frac{3}{2} + \frac{2}{3}} = 2^{\frac{13}{6}}$.

$27^{-\frac{2}{3}} = \frac{1}{(\sqrt[3]{27})^2} = \frac{1}{3^2} = \frac{1}{9}$.

Przykład 4. Oprocentowanie kredytu wzrosło z 6% do 8% w skali roku. O ile punktów procentowych i o ile procent wzrosło oprocentowanie?

Różnica: 8 − 6 = 2 – oprocentowanie wzrosło o 2 **punkty procentowe**.

Względem wartości początkowej: $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$, czyli oprocentowanie wzrosło o 33⅓%.

Przykład 5. Kwotę 5000 zł wpłacono na lokatę dwuletnią oprocentowaną 4% w skali roku, z roczną kapitalizacją odsetek. Oblicz kwotę na lokacie po dwóch latach i odsetki. Pomiń podatek.

Po roku: 5000 · 1,04 = 5200 zł. Po dwóch latach: 5200 · 1,04 = 5408 zł (od razu: $5000 \cdot 1{,}04^2 = 5408$).

Odsetki: 5408 − 5000 = 408 zł. Przy odsetkach tylko od kwoty wpłaconej byłoby 2 · 200 = 400 zł – różnica 8 zł to „odsetki od odsetek”.

ZADANIA

Zadanie 1. Oblicz. ___ / 6 pkt

1. $2^{-3} =$ _____
2. $(\frac{2}{3})^{-2} =$ _____
3. $\sqrt[3]{-27} =$ _____
4. $81^{\frac{1}{4}} =$ _____
5. $8\frac{2}{3} =$ _____
6. $5^0 =$ _____

Zadanie 2. Liczba 0,000 52 zapisana w notacji wykładniczej to ___ / 1 pkt

A. $5{,}2 \cdot 10^4$ **B.** $52 \cdot 10^{-5}$ **C.** $5{,}2 \cdot 10^{-3}$ **D.** $5{,}2 \cdot 10^{-4}$

Podgląd • Pierwsza Ławka

Sprawdzian: Logarytmy – grupa B

45 minut · 20 pkt

KARTA 9/9

Imię i nazwisko: ..... Data: ..... Wynik: ..... / 20 pkt

Zadanie 1. Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.
Liczba $\log_3 162 - \log_3 2$ jest równa ___ / 1 pkt

A. 3 **B.** 81 **C.** 4 **D.** $\log_3 160$

Zadanie 2. Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.
Liczba $\log_7 \sqrt{7}$ jest równa ___ / 1 pkt

A. $\frac{1}{2}$ **B.** 7 **C.** 2 **D.** $\sqrt{7}$

Zadanie 3. Oceń prawdziwość poniższych stwierdzeń. Wybierz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe. ___ / 1 pkt

1. $\log_5 5 = 1$	**P**	**F**
2. $\log_3 (-27) = -3$	**P**	**F**

Zadanie 4. Uzupełnij zdania. Wpisz odpowiednie liczby w wykropkowanych miejscach, aby zdania były prawdziwe. ___ / 2 pkt

1. $\log_{\frac{1}{2}} 16 =$ _____ .

2. Jeżeli $\log_x 10\,000 = 4$, to $x =$ _____ .

Zadanie 5. Oblicz. ___ / 4 pkt

1. $\log_2 12 + \log_2 \frac{2}{3} =$ _____

2. $\log 20 + \log 5 =$ _____

3. $2\log_6 3 + \log_6 24 =$ _____

4. $\log_9 243 - \log_9 3 =$ _____

Zadanie 6. Oblicz wartość wyrażenia $\log_2 24 + \log_2 10 - \log_2 15$. Zapisz obliczenia. ___ / 3 pkt

Sprawdzian: Zbiory, przedziały, wartość bezwzględna, nierówności liniowe – grupa A

45 minut · 20 pkt

KARTA 8/9

Imię i nazwisko: ..... Data: ..... Wynik: ..... / 20 pkt

Zadanie 1. Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.
Zbiorem wszystkich rozwiązań nierówności $\frac{2x+1}{3} \le x - 1$ jest przedział

___ / 1 pkt

A. $(-\infty, -4\rangle$ **B.** $\langle 4, +\infty)$ **C.** $(-\infty, 4\rangle$ **D.** $\langle -4, +\infty)$

Zadanie 2. Na osi liczbowej zaznaczono przedział (zobacz rysunek).
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.
Ten przedział jest zbiorem wszystkich rozwiązań nierówności

___ / 1 pkt



A. $2x - 5 > 1$ **B.** $5 - 2x < -1$ **C.** $5 - 2x > -1$ **D.** $2x + 5 < 1$

Zadanie 3. Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.
Suma wszystkich rozwiązań równania $|x + 3| = 8$ jest równa

___ / 1 pkt

A. 16 **B.** 5 **C.** 6 **D.** −6

Zadanie 4. Dane są przedziały $C = \langle -2, 6)$ i $D = (3, 9\rangle$.
Oceń prawdziwość poniższych stwierdzeń. Wybierz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

___ / 1 pkt

1. $C \cap D = (3, 6)$	**P**	**F**
2. Zbiór $C \setminus D$ zawiera dokładnie 5 liczb całkowitych.	**P**	**F**

Zadanie 5. Oblicz wartość wyrażenia $|3 - \sqrt{10}| - |\sqrt{10} - 4|$. Zapisz obliczenia.

___ / 2 pkt

Podgląd • Pierwsza Ławka

CO JESZCZE JEST W ŚRODKU

Matematyka, klasa 1 LO i technikum (zakres podstawowy) – pakiet 9 zestawów: kartkówki, sprawdziany, karty pracy i powtórki

Podgląd pokazał 12 z 284 stron. Pełna wersja: 284 stron A4, PDF do druku i DOCX do edycji.

- Zbiory, przedziały, wartość bezwzględna, nierówności liniowe – kartkówki, sprawdzian i karty pracy z powtórką, matematyka, klasa 1 LO i technikum…
- Wyrażenia algebraiczne i dowody podzielności – kartkówki, sprawdzian i karty pracy z powtórką, matematyka, klasa 1 LO i technikum (zakres podstawowy)
- Układy równań liniowych i zadania tekstowe – kartkówki, sprawdzian i karty pracy z powtórką, matematyka, klasa 1 LO i technikum (zakres podstawowy)
- Funkcja liniowa i prosta w układzie współrzędnych – kartkówki, sprawdzian i karty pracy z powtórką, matematyka, klasa 1 LO i technikum (zakres…
- Planimetria: trójkąty, twierdzenie Talesa, podobieństwo – kartkówki, sprawdzian i karty pracy z powtórką, matematyka, klasa 1 LO i technikum (zakres…
- Funkcja kwadratowa – wykres i postaci – kartkówki, sprawdzian i karty pracy z powtórką, matematyka, klasa 1 LO i technikum (zakres podstawowy)
- Liczby rzeczywiste – kartkówki, sprawdzian i karty pracy z powtórką, matematyka, klasa 1 LO i technikum (zakres podstawowy)
- Funkcje i ich własności – kartkówki, sprawdzian i karty pracy z powtórką, matematyka, klasa 1 LO i technikum (zakres podstawowy)
- Logarytmy – kartkówki, sprawdzian i karty pracy z powtórką, matematyka, klasa 1 LO i technikum (zakres podstawowy)

Kup pełną wersję – plik od razu na e-mail

pierwszalawka.pl/material/matematyka-liceum-klasa-1-zakres-podstawowy-pakiet