

## Wymagania na egzamin poprawkowy z matematyki

klasa pierwsza technikum (profil podstawowy)

w roku szkolnym 2021/2022

Podstawowa wiedza zawiera się w pisemnych sprawdzianach które odbyły się w ciągu całego roku szkolnego. Wszystkie sprawdziany przesłałem Wam poprzez platformę „teams”, w okresie zdalnego nauczania, w pliku „ZESTAW”. Umiejętność rozwiązywania zadań podobnych do tych ze sprawdzianów jest w pełni wystarczająca dla uzyskania oceny pozytywnej na egzaminie. Zadania zawarte w tych sprawdzianach należy traktować jako wzorcowe.

Uczeń powinien **bezwzględnie** umieć stosować w praktyce:

1. tabliczkę mnożenia,
2. działania w zbiorze liczb całkowitych,
3. działania łączne na liczbach wymiernych,
4. wzory skróconego mnożenia,
5. rozwiązywać równania i nierówności stopnia pierwszego z jedną niewiadomą,
6. rozwiązywać układy dwóch równań stopnia pierwszego z dwiema niewiadomymi.

Dodatkowo uczeń powinien:

1. znać zbiory liczbowe i określać do jakiego zbioru liczbowego należy dana liczba,
2. wykonywać podstawowe obliczenia procentowe (trzy typy zadań); również pamięciowo,
3. znać rodzaje przedziałów liczbowych i umieć je dodawać, mnożyć i odejmować,
4. rozumieć pojęcie wartości bezwzględnej,
5. sprawnie dodawać, odejmować, mnożyć liczby niewymierne,
6. sprawnie usuwać niewymierność z mianownika ułamka,
7. sprawnie wyciągać spod pierwiastka jak największą wartość,
8. podnieść dowolną liczbę zarówno do potęgi naturalnej, jak i całkowitej,
9. wykonywać operację na potęgach, w oparciu o pięć własności dotyczących potęgowania,
10. upraszczać wyrażenia wielomianowe, również takie w których występują pierwiastki i wzory skróconego mnożenia,
11. znać pojęcie funkcji,

12. rozwiązywać zadania ze sprawdzianu z funkcji liniowej,
13. rysować wykresy i podawać własności funkcji:  $f(x) = x^2$ ,  $f(x) = x^3$ ,  $f(x) = \sqrt{x}$ ,  
 $f(x) = |x|$ ,  $f(x) = \frac{1}{x}$ ,  $f(x) = ax + b$ ,
14. zapisywać własności funkcji określonej wykresem,
  - a. dziedzinę funkcji,
  - b. zbiór wartości funkcji,
  - c. miejsca zerowe funkcji,
  - d. znak funkcji,
  - e. monotoniczność funkcji,
  - f. wartości największa i najmniejsza,
  - g. wartość funkcji dla danego argumentu,
  - h. argumenty funkcji dla danej wartości,
15. wykonywać graficzne przekształcenia funkcji określonej wykresem:
  - a. po przesunięciu o dany wektor,
  - b. w symetrii względem osi OX i osi OY,
  - c. w symetrii względem początku układu współrzędnych.
16. wyznaczać funkcje trygonometryczne kąta ostrego w trójkącie prostokątnym.
17. stosować twierdzenie Pitagorasa w rozwiązywaniu trójkątów,
18. znać wzory na pola i obwody figur płaskich i stosować je w zadaniach.

Wskazane jest aby dla bardziej szczegółowych wyjaśnień uczeń skontaktował się bezpośrednio z jego nauczycielem matematyki.

mgr Andrzej Klaman