monnet
international school

WYMAGANIA WSTĘPNE Z J. ANGIELSKIEGO DO LICEUM – KLASA PRE-DP IB

- wymagany poziom min. B2
- analiza tekstu (reading comprehension)
- zadania otwarte / zamknięte – gramatyka, budowa zdań, odmiany
- esej do 350 słów

WYMAGANIA WSTĘPNE Z MATEMATYKI DO LICEUM – KLASA PRE-DP IB

I. Liczby i działania. Uczeń:

1. Sprawnie wykonuje działania (dodawanie, odejmowanie, mnożenie, dzielenie) w zbiorach liczbowych: liczb naturalnych, całkowitych, wymiernych (zapisanych jako ułamki zwykłe oraz dziesiętne) i niewymiernych.
2. Wykonuje biegle obliczenia pamięciowe: dodawanie, odejmowanie, mnożenie w zakresie do tysiąca bez użycia kalkulatora.
3. Posługuje się liczbami o rozwinięciu dziesiętnym: skończonym, nieskończonym okresowym i nieokresowym.
4. Zamienia ułamki dziesiętne (również te o rozwinięciu dziesiętnym nieskończonym okresowym) na ułamki zwykłe i odwrotnie.
5. Wykonuje operacje na potęgach o wykładniku całkowitym wykorzystując prawa działań na potęgach (iloczyn i iloraz potęg o tych samych podstawach, iloczyn i iloraz potęg o tych samych wykładnikach, potęga potęgi).
6. Przekształca wyrażenia zawierające pierwiastki arytmetyczne z liczb nieujemnych (oblicza pierwiastki kwadratowe i sześcienne, mnoży i dzieli pierwiastki).
7. Oblicza wartość bezwzględną z liczby rzeczywistej oraz wykorzystuje definicję wartości bezwzględnej do rozwiązywania prostych równań.
8. Stwierdza na podstawie cech podzielności czy dana liczba całkowita jest podzielna przez 2, 3, 5, 9,10, 100.
9. Definiuje liczby pierwsze i złożone, rozkłada liczby złożone na czynniki pierwsze, znajduje największy wspólny dzielnik i najmniejszą wspólną wielokrotność dwóch liczb całkowitych.
10. Zaokrągla liczby do ustalonej ilości cyfr znaczących oraz do ustalonej pozycji dziesiętnej. Stosuje zaokrąglanie liczb do szacowania wyników operacji liczbowych bez użycia kalkulatora.

11. Zamienia jednostki długości, masy, powierzchni, objętości i czasu (w układzie SI). Stosuje przedrostki: *decy*, *deka*, *centy*, *hekto*, *mili*, *kilo*.
12. Przelicza wartości pieniężne podane w różnych walutach.
13. Sprawnie posługuje się kalendarzem (odczytuje daty, zamienia lata na miesiące i odwrotnie) i zegarem (odczytuje godziny z zegara wskazówkowego, zamienia godziny na minuty i odwrotnie).
14. Sprawnie wykonuje obliczenia z użyciem procentów (przedstawia jedną liczbę jako procent drugiej, oblicza procent danej liczby oraz liczbę na podstawie danego jej procentu, oblicza wielokrotne podwyżki i obniżki danej liczby o ustalony procent).

II. Algebra. Uczeń:

1. Używa wyrażeń algebraicznych do modelowania sytuacji z życia codziennego.
2. Oblicza wartość wyrażenia algebraicznego dla konkretnych wartości zmiennych, które w nim występują.
3. Biegle wykonuje następujące przekształcenia wyrażeń algebraicznych: redukcja wyrazów podobnych, mnożenie i dzielenie jednomianów, mnożenie sumy algebraicznej przez jednomian, mnożenie sum algebraicznych.
4. Sprawnie rozwiązuje równania liniowe z jedną niewiadomą.
5. Przekształca proste wzory znane z nauki matematyki i innych przedmiotów.
6. Rozwiązuje zadania tekstowe wymagające zapisania i rozwiązania równania z jedną niewiadomą.

III. Geometria i trygonometria. Uczeń:

1. Poprawnie stosuje nazewnictwo podstawowych obiektów geometrycznych takich jak: punkt, prosta, płaszczyzna, kąt, figura geometryczna, bryła.
2. Rozwiązuje proste problemy z wykorzystaniem rachunku miar kątów wewnętrznych w trójkącie i czworokącie.
3. Stosuje własności kątów wierzchołkowych, przyległych, odpowiadających, naprzemianległych.
4. Używa twierdzenia Pitagorasa do obliczania długości nieznanych boków w trójkącie prostokątnym.
5. Wykorzystuje i rozpoznaje figury przystające i podobne na płaszczyźnie.
6. Stosuje cechy przystawania i podobieństwa trójkątów do znajdowania długości boków i miar kątów.
7. Oblicza pole trójkąta w oparciu o długość boku i długość wysokości opuszczonej na ten bok.
8. Oblicza długość okręgu oraz łuku okręgu o danym promieniu.

9. Stosuje wzory na pole kwadratu, prostokąta, równoległoboku, rombu, trapezu, koła, wycinka kołowego.
10. Oblicza objętości i pola powierzchni graniastosłupów i ostrosłupów.
11. Zaznacza na osi liczbowej przedziały opisane prostymi nierównościami.
12. Zaznacza punkty w układzie współrzędnych *x-y*, oblicza odległość między dwoma punktami oraz znajduje współrzędne środka odcinka.
13. Stosuje własności trójkątów prostokątnych o kątach 30-60-90 oraz 45-45-90 do obliczania nieznanych długości boków.
14. Stosuje podstawowe własności symetralnej odcinka i dwusiecznej kąta.
15. Rysuje i rozpoznaje figury mające oś symetrii lub środek symetrii oraz kombinację kilku osi symetrii i środka symetrii.

IV. Statystyka i prawdopodobieństwo. Uczeń:

1. Prezentuje i odczytuje dane statystyczne w formie: tabeli, diagramu kołowego, histogramu, wykresu punktowego oraz liniowego.
2. Oblicza średnią, medianą i modę dyskretnego zbioru danych statystycznych.
3. Oblicza prawdopodobieństwo zdarzeń na podstawie klasycznej definicji prawdopodobieństwa w prostych sytuacjach kombinatorycznych.
4. Stosuje reguły mnożenia i dodawania do zliczania par elementów wymagających rozważenia kilku przypadków.
5. Oblicza prawdopodobieństwo zdarzenia w schemacie klasycznym.