

WZORY ORAZ TWIERDZENIA SPOZA OFICJALNYCH
TABLIC PRZYDATNE W PRZYGOTOWANIU DO
EGZAMINU MATURALNEGO Z MATEMATYKI NA
POZIOMIE PODSTAWOWYM



1. LOGARYTMY	2
2. PROSTE W UKŁADZIE KARTEZJAŃSKIM	2
3. FUNKCJA KWADRATOWA	2
4. WIELOMIANY	2
5. CIĄGI	3
6. PLANIMETRIA.....	3
7. STEREOMETRIA.....	4

Oznaczenia wzorów

⊙	Opcjonalne
⊙⊙	Istotne
⊙⊙⊙	Bardzo ważne

1. Logarytmy

1.1. Zachodzą tożsamości logarytmiczne ☹☹☹

$$\log_a b^m = \frac{m}{n} \log_a b$$

$$\log_a b \cdot \log_b c = \log_a c$$

$$\log_a b \cdot \log_b c \cdot \log_c a = 1$$

2. Proste w układzie kartezjańskim

2.1. Miejsce zerowe x_0 funkcji liniowej $f(x) = ax + b$, $a \neq 0$ ☹☹

$$x_0 = -\frac{b}{a}$$

3. Funkcja kwadratowa

3.1. Gdy $f(x_a) = f(x_b)$ ☹☹☹

$$p = \frac{x_a + x_b}{2}$$

3.2. Współczynniki b i c funkcji kwadratowej są powiązane zależnościami ☹

$$b = -2ap = -a(x_1 + x_2)$$

$$c = ap^2 + q = ax_1x_2$$

4. Wielomiany

4.1. Zasadnicze twierdzenie algebry dla wielomianów rzeczywistych ☹☹☹

Każdy wielomian rzeczywisty można rozłożyć na iloczyn wielomianów stopnia co najwyżej drugiego.

5. Ciągi

5.1. Dla każdej naturalnej dodatniej liczby $k < n$ w ciągu arytmetycznym zachodzi $\odot\odot\odot$

$$a_n = \frac{a_{n+k} + a_{n-k}}{2}$$

5.2. Dla każdej naturalnej dodatniej liczby $k < n$ w ciągu geometrycznym zachodzi $\odot\odot\odot$

$$a_n^2 = a_{n+k} \cdot a_{n-k}$$

5.3. Kapitał końcowy K na lokacie na procent prosty o oprocentowaniu rocznym wynoszącym p , liczbie rocznych kapitalizacji wynoszących n oraz kapitale początkowym K_p wynosi $\odot\odot$

$$K = K_p(1 + np)$$

5.4. Ilość liczb naturalnych w przedziale $[a, b]$, gdzie $a, b \in \mathbb{Z}$ wynosi $\odot$

$$b - a + 1$$

5.5. Ilość liczb naturalnych w przedziale $[a, b]$, o interwale r , gdzie $a, b, r \in \mathbb{Z}$ wynosi $\odot$

$$\frac{b - a}{r} + 1$$

6. Planimetria

6.1. Pole czworokąta wypukłego w zależności od długości przekątnych i kąta między nimi $\odot\odot\odot$

$$P = \frac{1}{2} e_1 e_2 \sin(\gamma)$$

6.2. W trójkącie ostrokątnym o bokach $a \leq b \leq c$ zachodzi $\odot\odot\odot$

$$a^2 + b^2 > c^2$$

6.3. W trójkącie rozwartokątnym o bokach $a \leq b \leq c$ zachodzi $\odot\odot\odot$

$$a^2 + b^2 < c^2$$

6.4. Warunek istnienia trójkąta o bokach $a \leq b \leq c$ $\odot\odot\odot$

$$a + b > c$$

6.5. Liczba przekątnych w n -kącie $\odot\odot$

$$p = \frac{n(n-3)}{2}$$

7. Stereometria

7.1. Przekątna sześcianu o boku a ma długość $\odot\odot\odot$

$$a\sqrt{3}$$

7.2. Przekątna prostopadłościanu o bokach a, b, c ma długość $\odot\odot\odot$

$$\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$$