

BADANIE WYNIKÓW NAUCZANIA Z MATEMATYKI PO KLASIE DRUGIEJ GIMNAZJUM

Poniższy zestaw zadań jest propozycją badania wyników nauczania z matematyki po klasie drugiej gimnazjum, którego celem jest ocena jakości własnej pracy.

Zadania są tak dobrane, aby zróżnicować stopień trudności. Są więc zadania, które sprawdzają umiejętności stosowania podstawowych pojęć i twierdzeń, a także zadania bardziej złożone. Ostatnie zadanie oznaczone gwiazdką jest trudniejsze, daje możliwość uzyskania oceny celującej.

Po przeprowadzeniu takiego badania nauczyciel powinien zanalizować wyniki i zwrócić uwagę na ewentualne błędy popełnione w procesie dydaktycznym.

GRUPA A

Zad.1 Oblicz stosując odpowiednie twierdzenia: $(-3) \cdot (-3)^8 : (-3)^7$

Zad.2 Oblicz 16% wartości wyrażenia: $\frac{1}{4} \sqrt{36} - 4^0 \cdot \frac{1}{4} - 3 : 1 \frac{1}{2}$

Zad.3 Zapisz w postaci wyrażenia: różnica liczby a i sześciastu podwojonej liczby b.

Zad.4 Doprowadź do najprostszej postaci: $(3 - 2x)(3 + 2x) - (2x + 1)^2$

Zad.5 Rozwiąż równanie: $\frac{5-x}{4} = \frac{2-x}{2}$

Zad.6 Doprowadź do najprostszej postaci: $\sqrt{32} + \sqrt{18} + \sqrt{50} - \sqrt{162}$

Zad.7 Rozwiąż nierówność i rozwiązanie przedstaw na osi liczbowej: $x - \frac{2(3+x)}{4} < 1 + x$
Podaj najmniejszą liczbę całkowitą spełniającą tę nierówność.

Zad.8 Dana jest funkcja: $y = -x + 2$, $x \in \mathbb{R}$.

- sporządź jej wykres
- znajdź jej miejsce zerowe
- dla jakich argumentów funkcja przyjmuje wartości ujemne?

Zad.9 Oblicz miary kątów środkowego i wpisanego opartych na tym samym łuku, wiedząc, że suma ich miar wynosi 81° .

Zad.10 Za dwa różne podręczniki zapłacono 36 zł. Ile kosztuje każdy podręcznik, jeżeli jeden jest o 20% tańszy od drugiego?

Zad.11 Oblicz współrzędne punktów A i A' wiedząc, że są one symetryczne względem osi y oraz, że $A = (a; 2 + a)$, $A' = (3, b)$

Zad.12 Oblicz objętość ostrosłupa prawidłowego czworokątnego, w którym wysokość ściany bocznej wynosi 3cm i jest nachylona do płaszczyzny podstawy pod kątem 60° .

Zad.13* Wykaż, że suma czterech kolejnych liczb naturalnych nie może być liczbą pierwszą.

GRUPA B

Zad.1 Oblicz stosując odpowiednie twierdzenia: $(-4)^7 : (-4)^6 \cdot (-4)^2$

Zad.2 Oblicz 20% wartości wyrażenia: $\sqrt{1\frac{9}{16}} - (-2)^2 : 1\frac{1}{3}$

Zad.3 Zapisz w postaci wyrażenia: suma liczby a i kwadratu potrojonej liczby b.

Zad.4 Doprowadź do najprostszej postaci: $2ab + (b - 3a)(b + 3a) - (b - a)^2$

Zad.5 Rozwiąż równanie: $\frac{3-x}{2} = \frac{x+2}{3}$

Zad.6 Doprowadź do najprostszej postaci: $\sqrt{27} + \sqrt{12} + \sqrt{75} - \sqrt{108}$

Zad.7 Rozwiąż nierówność i rozwiązanie przedstaw na osi liczbowej: $x - \frac{2(x+3)}{4} < 2$
Podaj największą liczbę naturalną spełniającą tę nierówność.

Zad.8 Dana jest funkcja: $y = -2x + 3, x \in \mathbb{R}$.

- sporządź jej wykres
- znajdź jej miejsce zerowe
- dla jakich argumentów funkcja przyjmuje wartości dodatnie?

Zad.9 Suma miar kątów wpisanego i środkowego opartych na tym samym łuku jest równa 96° . Oblicz miarę każdego z tych kątów.

Zad.10 Za dwa różne podręczniki zapłacono 33 zł. Ile kosztuje każdy podręcznik, jeżeli jeden jest o 20% droższy od drugiego?

Zad.11 Oblicz współrzędne punktów A i A' wiedząc, że punkty te są symetryczne względem punktu (0,0) oraz $A = (5 ; a), A' = (b ; -1 + b)$

Zad.12 Oblicz objętość ostrosłupa prawidłowego czworokątnego, w którym wysokość ściany bocznej wynosi 4cm i jest nachylona do płaszczyzny podstawy pod kątem 45° .

Zad.13* Wykaż, że iloczyn dwóch kolejnych liczb nieparzystych zwiększony o 1 jest kwadratem liczby parzystej zawartej między nimi.

opracowała *Maria Dobrzycka*