

# TEST SPRAWDZAJĄCY WIEDZĘ

POZIOM ROZSZERZONY

 **MATMA Z PASJĄ**

$$\frac{dy}{dx} = \frac{\sin(x+y)}{\cos x \cos y}$$



**Zanim zaczniesz uczyć się rozszerzenia sprawdź czy masz ogarnięte podstawy!**

Poniżej przedstawiam 15 zadań zrobionych przeze mnie dla Ciebie, żebyś sprawdził się czy możesz zacząć uczyć się już rozszerzenia :)

Czas na rozwiązanie **30 minut**

Tak - czasu jest mało, ponieważ zadania poniżej są zbudowane z podstawowych i najważniejszych rzeczy, które musisz ogarnąć i mieć w nich wprawę i żadne z tych zadań nie może być dla ciebie problematyczne.

Dlatego też...

Podczas rozwiązywania zadań zmierz sobie czas.

Jeżeli zabraknie Ci czasu, to zastanów się gdzie straciłeś go najwięcej, bo tylko dzięki temu będziesz wiedział które podstawowe zagadnienia mogą zabrać ci cenne minuty na Twojej Maturze :)

Ten test zdasz jeżeli osiągniesz przynajmniej 80% punktów.

Powodzenia :)

## ZADANIA

### Zadanie 1. (0-1)

Liczba  $(2 - 3\sqrt{2})^2 - \frac{20-6\sqrt{2}}{2} - \sqrt{8}$  jest równa:

- A)  $-24 - 5\sqrt{2}$                       B)  $-24 - \sqrt{2}$                       C)  $12 - 11\sqrt{2}$                       D)  $12 - 17\sqrt{2}$

### Zadanie 2. (0-1)

Liczba  $8^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt[3]{2^7}$  jest równa:

- A)  $4\sqrt[3]{2}$                                   B)  $6\sqrt[3]{2}$                                   C)  $8\sqrt[3]{2}$                                   D)  $16\sqrt[3]{2}$

### Zadanie 3. (0-1)

Jeżeli  $\log_5 4 = a$  i  $\log_5 7 = b$ , to  $\frac{\log_5 112}{\log_5 343}$  jest równy:

- A)  $\frac{2a+b}{3b}$                                   B)  $\frac{4a+b}{3b}$                                   C)  $\frac{2a+b}{b^3}$                                   D)  $\frac{4a+b}{b^3}$

### Zadanie 4. (0-1)

Dane jest równanie :

$$\frac{3}{3x-7} = \frac{5x}{x-8}, \quad \text{gdzie } x \neq \frac{7}{3} \text{ i } x \neq 8.$$

Wyznacz wszystkie rozwiązania tego równania należące do przedziału  $(\frac{5}{4}, +\infty)$ .

### Zadanie 5. (0-2)

Rozwiąż nierówność:

$$x(x - 6) \geq 16$$

### Zadanie 6. (0-2)

Wyznacz równanie prostej równoległej do prostej  $y = \frac{1}{3}x - \sqrt{2}$  przechodzącej przez punkt  $A = (6, -3)$ .

### Zadanie 7. (0-2)

Oblicz wartości  $\sin \alpha$  i  $\cos \alpha$  jeżeli  $\operatorname{tg} \alpha = -3$  i  $\alpha$  jest kątem ostrym.

### Zadanie 8. (0-2)

W ciągu arytmetycznym  $a_n$  suma pierwszych 5 wyrazów jest równa 25, oraz  $a_{37} - a_{31} = 81$ . Oblicz sumę dwudziestu wyrazów tego ciągu.

Zadanie 9. (0-2)

W trójkącie równobocznym wysokość wynosi  $h = 9$ . Oblicz pole tego trójkąta.

Zadanie 10. (0-2)

W trójkącie równoramiennym  $ABC$  dane są  $|AC| = |BC| = 8$ , a kąt między ramionami ma miarę  $\alpha = 30^\circ$ . Oblicz wysokość  $AD$  trójkąta opuszczoną na ramię  $BC$ .

Zadanie 11. (0-2)

W trójkącie  $ABC$  bok  $|AB| = 10$  i  $|BC| = 12$ , a kąt między tymi bokami ma miarę  $\alpha = 120^\circ$ . Oblicz długość boku  $AC$ .

Zadanie 12. (0-4)

W ostrosłupie prawidłowym czworokątnym przekątna podstawy jest równa  $8\sqrt{2}$ . Oblicz pole powierzchni całkowitej i objętość ostrosłupa, jeżeli krawędź boczna jest nachylona do płaszczyzny podstawy pod kątem  $\alpha = 60^\circ$ .

Zadanie 13. (0-4)

Podstawą graniastosłupa prostego jest trapez równoramienny  $ABCD$ , w którym  $AB \parallel CD$ , krótsza podstawa  $|CD| = 6$ , kąt  $CDA$  przy krótszej podstawie trapezu ma miarę  $150^\circ$ , a wysokość trapezu ma długość 6. Oblicz pole całkowite i objętość graniastosłupa prostego, jeżeli wysokość graniastosłupa jest średnią arytmetyczną trzech krótszych boków podstawy.

Zadanie 14. (0-2)

Ile jest liczb naturalnych pięciocyfrowych, nieparzystych o różnych cyfrach. ?

Zadanie 15. (0-4)

Doświadczenie losowe składa się z 3 etapów. Pierwszy etap to rzut 3 monetami. Drugi etap to losowanie 2 liczb ze zwracaniem ze zbioru  $A = \{2, 3, 4, 5, 6\}$ , a trzeci etap to losowanie jednej kuli z pudełka w którym jest 5 kul niebieskich i 3 czerwone. Czy prawdopodobieństwo wyrzucenia przynajmniej jednego orła w pierwszym etapie, parzystego iloczynu liczb w drugim etapie i kuli niebieskiej w trzecim etapie jest większe niż 50% ?

## ODPOWIEDZI

Zad. 1 - C

Zad. 2 - D

Zad. 3 - A

Zad. 4 -  $x = \frac{4}{3}$

Zad. 5 -  $x \in (\infty, -2) \cup \langle 8, \infty)$

Zad. 6 -  $y = \frac{1}{3}x - 5$

Zad. 7 -  $\sin \alpha = \frac{3}{\sqrt{10}}$  i  $\cos \alpha = -\frac{1}{\sqrt{10}}$

Zad. 8 -  $S_{20} = 550$

Zad. 9 -  $P = 27\sqrt{3}$

Zad. 10 -  $h = 4$

Zad. 11 -  $|AC| = 2\sqrt{91}$

Zad. 12 -  $V = \frac{256\sqrt{6}}{3}$ ,  $P_c = 64 + 64\sqrt{7}$

Zad. 13 -  $V = 360\sqrt{3} + 360$ ,  $P_c = 432 + 192\sqrt{3}$

Zad. 14 -  $8 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 = 13440$

Zad. 15 - NIE.  $P(A) = \frac{147}{320}$

Potrzebujesz pomocy w przygotowaniu się do matury?

[SPRAWDŹ AMzP](#)



$\cos 50^\circ = -\frac{\sqrt{3}}{2}$   
 $\operatorname{tg} x \pm \operatorname{tg} y = \frac{\sin(x \pm y)}{\cos(x \pm y)}$   
 $a^2 + b^2 = r^2 \cos x$

