

Zakres umiejętności koniecznych z matematyki
ucznia klasy I technikum

Zakres materiału	Przykładowe zadania
Działania na liczbach wymiernych.	a) $(-2)^2 - 4 \cdot 2 \cdot (-3) =$ b) $2\frac{1}{3} - 1\frac{1}{2} =$ c) $\left(1\frac{1}{2}\right)^2 : 2\frac{3}{4} =$ d) $ 4 - 2 \cdot 3^2 =$ e) $2,35 - 1,2 : 4 =$ f) $\frac{4^2}{24} =$ g) $-2^2 - (-1)^3 =$
Potęga o wykładniku całkowitym.	a) $\left(2\frac{2}{3}\right)^{-2} =$ b) $(-2)^{-1} =$ c) $15^0 =$
Działania na potęgach o tych samych podstawach i wykładnikach naturalnych.	a) $x^2 \cdot x^3 =$ b) $\frac{a^5}{a^3} =$ c) $\frac{(x^2)^3 \cdot x^4}{(x^4)^3} =$
Działania na potęgach o różnych podstawach i tych samych wykładnikach naturalnych.	a) $2^5 \cdot 5^5 =$ b) $\frac{16^5}{8^5} =$ c) $\frac{(18^2)^3}{9^6} =$
Obliczanie pierwiastków kwadratowych z liczb nieujemnych.	a) $\sqrt{169} =$ b) $\sqrt{(-3)^2 + 4^2} =$ c) $\sqrt{1\frac{7}{9}} =$ d) $(3\sqrt{2})^2 =$
Obliczanie pierwiastków sześciennych z liczb dowolnych.	a) $\sqrt[3]{64} =$ b) $\sqrt[3]{-125} =$ c) $\sqrt[3]{-3\frac{3}{8}} =$
Wykonywanie prostych obliczeń procentowych.	a) Oblicz 6% z liczby 50. b) 20% pewnej liczby wynosi 10. Jaka to liczba. c) Jakim procentem liczby 8 jest liczba 2 ?
Upraszczenie wyrażeń algebraicznych.	a) $2x - 4y + x - 2y =$ b) $3(2a - 3b) - (3a - 2b) =$
Przekształcanie prostych wzorów.	a) ze wzoru $v = \frac{s}{t}$ wyznacz t b) ze wzoru $P = a \cdot b$ wyznacz a c) ze wzoru $A = x - y$ wyznacz y
Rozwiązywanie prostych równań i nierówności liniowych.	a) $2x - 3 = 3x - 2(x - 1)$ b) $\frac{x}{2} + 1 \leq \frac{x - 1}{3} - x$
Rozwiązywanie prostych układów równań.	a) $\begin{cases} 2x - 3y = 5 \\ 3y = -3 \end{cases}$ b) $\begin{cases} 3x + 2y = 7 \\ 2x - 2y = -2 \end{cases}$
Obliczanie pól i obwodów: trójkąta, kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku i koła.	a) Oblicz pole kwadratu o obwodzie 24 cm. b) Oblicz pole rombu o przekątnych długości 4 cm i 6 cm. c) Oblicz pole i obwód koła o średnicy 4 mm. d) Oblicz pole trójkąta prostokątnego o bokach 3, 4, 5.
Zastosowanie twierdzenia Pitagorasa.	a) Przeciwnprostokątna trójkąta prostokątnego ma długość 4dm, a jedna z przyprostokątnych $2\sqrt{3}$ dm. Jaka jest długość drugiej przyprostokątnej. b) Oblicz długość przekątnej prostokąta o bokach długości 5 i 12. c) Oblicz bok rombu o przekątnych długości 6 km i 8 km.
Obliczanie pól powierzchni i objętości: prostopadłościanów, sześcianów, ostrosłupów prawidłowych oraz walców, stożków i kuli.	a) Oblicz objętość i pole powierzchni całkowitej prostopadłościanu o wymiarach 3 cm, 4cm i 5 cm. b) Oblicz objętość stożka (lub walca) o promieniu podstawy 2 mm i wysokości 4 mm. c) Oblicz objętość kuli o polu powierzchni całkowitej 36π dm ² . d) Oblicz objętość ostrosłupa prawidłowego czworokątnego o

	krawędzi podstawy długości 3 i wysokości 4.
--	---