Matematyka

Co powtarzamy?	Równania z jedną niewiadomą.
Co trzeba umieć?	Sprawdź w podstawie programowej na stronie 17.
Możesz dowiedzieć się więcej.	Materiały o równaniach z jedną niewiadomą na portalu www.epodreczniki.pl: • Materiał 1. Wstęp do równań • Materiał 2. Rozwiązywanie równań • Materiał 3. Rozwiązywanie zadań tekstowych za pomocą równań

Zadanie 1.

W pojemniku znajdują się niebieskie, czarne i zielone piłeczki. Piłeczek czarnych jest o 20% mniej niż niebieskich, a niebieskich o 6 mniej niż zielonych. Niebieskich i zielonych piłeczek jest łącznie o 48 więcej niż czarnych. Przez n oznaczmy liczbę piłeczek niebieskich.

Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

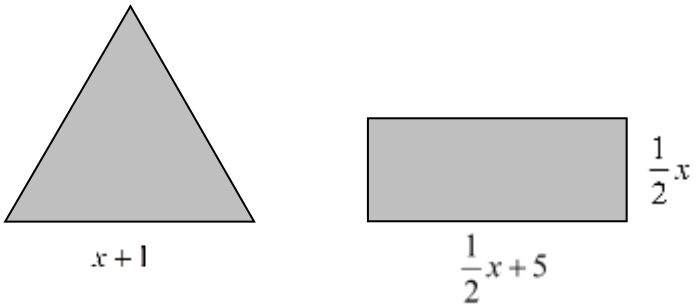
Treść tego zadania opisuje równanie $n+(n+6)=0{,}8n+48$.	**P**	**F**
W pojemniku jest 29 piłeczek zielonych.	**P**	**F**

Podpowiadamy, jak rozwiązywać…

Na początek…	Zadanie sprawdza, czy potrafisz do sytuacji opisanej w treści zadania zbudować równanie, następnie rozwiązać to równanie i na koniec właściwie zinterpretować otrzymany wynik.
Zadanie 1.	Pomożemy Ci rozwiązać pierwsze zadanie. Aby ocenić prawdziwość pierwszego zdania, należy sprawdzić, czy przedstawione równanie jest poprawne. • Zacznij od opisania wyrażeniami algebraicznymi liczb piłeczek poszczególnych kolorów. • Następnie ułóż równanie spełniające warunek: łączna liczba piłeczek niebieskich i zielonych to tyle samo, co liczba czarnych powiększona o 48. Aby ocenić prawdziwość drugiego zdania, należy obliczyć, ile piłeczek zielonych jest w pojemniku. • Liczba piłeczek zielonych jest o 6 większa od niebieskich. Po rozwiązaniu wcześniej ułożonego równania łatwo będzie określić tę liczbę. • Rozwiązaniem równania jest liczba piłeczek niebieskich. • Ponieważ zielonych piłeczek jest o 6 więcej, należy do otrzymanego wyniku dodać 6.

Zadanie 2.

Na rysunku przedstawiono trójkąt równoboczny i prostokąt oraz opisano za pomocą wyrażeń algebraicznych długości ich boków. Wielokąty mają równe obwody.



Uzupełnij podane niżej zdania. Wybierz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.

Długość boku trójkąta jest równa **A** **B** . **A.** 7 **B.** 8

Obwód każdej z tych figur jest równy **C** **D** . **C.** 21 **D.** 24

Zadanie 3.

Energię kinetyczną E_k ciała o masie m poruszającego się z prędkością v można obliczyć ze wzoru: $E_k = \frac{m \cdot v^2}{2}$.

Którym równaniem opisano v poprawnie wyznaczone z tego wzoru? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

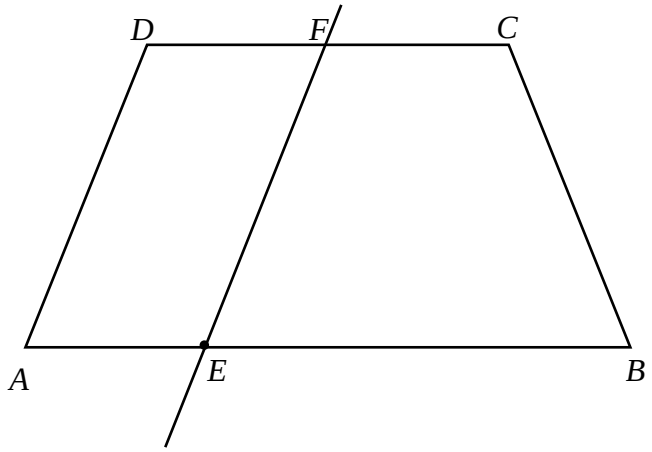
A. $v = \sqrt{\frac{E_k}{2m}}$ **B.** $v = \sqrt{\frac{m}{2E_k}}$ **C.** $v = \sqrt{\frac{2E_k}{m}}$ **D.** $v = \sqrt{\frac{2m}{E_k}}$

Zadanie 4.

Jeden z kątów w trójkącie *ABC* jest dwa razy większy od sumy miar dwóch pozostałych kątów tego trójkąta. Oblicz miarę największego kąta trójkąta *ABC*. Zapisz obliczenia.

Zadanie 5.

Dany jest trapez *ABCD*, którego dłuższa podstawa jest równa 10 cm, krótsza podstawa ma długość 6 cm, a jego wysokość jest równa 5 cm. Poprowadzono prostą *EF* równoległą do boku *AD* trapezu, w taki sposób, że pole trapezu *EBCF* jest trzy razy większe od pola równoległoboku *AEFD*. Oblicz długość odcinka *AE*.



Zadanie 6.

Adam i Basia w czasie wycieczki do Krakowa kupowali pamiątkowe magnesy w tym samym sklepie. Cena jednego magnesu z widokiem Wawelu była równa 2,50 zł, a cena jednego magnesu ze smokiem wawelskim 4,50 zł. Adam kupił magnesy z widokiem Wawelu i magnesy ze smokiem wawelskim, łącznie 12 sztuk. Zakupione przez Adama magnesy kosztowały 36 zł. Basia kupiła tylko magnesy ze smokiem wawelskim i zapłaciła za nie tyle, ile Adam za magnesy z widokiem Wawelu. Ile magnesów ze smokiem wawelskim kupiła Basia? Zapisz obliczenia.

Zadanie 7.

Na przedstawienie do teatru pojechały dzieci pod opieką dorosłych, przy czym dzieci było o 24 więcej niż dorosłych. Cena biletu dla osoby dorosłej wynosiła 40 zł, a cena biletu dla dziecka była o 45% niższa niż dla osoby dorosłej. Za wszystkie bilety zapłacono 900 zł. Ile łącznie biletów do teatru zakupiono? Zapisz obliczenia.