

Podstawa programowa z matematyki a sprawdzian ósmoklasisty

Maciej Borodzik

wrzesień 2018

Zadanie

Wartość ilorazu $0.15/25$ jest równa

- A $3/5$;
- B $3/50$;
- C $3/500$;
- D $3/5000$.

Zadanie

Artur, Bartek i Czarek są rodzeństwem. Artur jest najstarszy i ma 10 lat, Bartek waży 12kg a Czarek za miesiąc skończy rok. Dzieci się rozchorowały i dostawały paracetamol trzy razy dziennie według dawek w tabeli. W poniedziałek rozchorował się Bartek, i pił syrop od wieczora. We wtorek rano rozchorował się Artur. W środę po południu mama przytapała Czarka pijącego syrop samemu. Ile syropu mógł wypić Czarek, jeśli butelka ma 150ml a zostało około 1/10 butelki? Czy przekracza to pojedynczą dawkę leku dla niego?

wiek	masa ciała	dawka	*
0 – 3m	do 4kg	2.5ml	10ml
4 – 8m	do 7kg	4ml	16ml
9 – 11m	do 8kg	5ml	20ml
1 – 2l	do 10.5kg	6.5ml	26ml
2 – 3l	do 13kg	8ml	32ml
4 – 5l	do 18.5kg	12ml	48ml
6 – 8l	do 24kg	15ml	60ml
9 – 10l	do 32kg	20ml	80ml
11 – 12l	do 45.5kg	28.5ml	114ml.

* oznacza maksymalną dawkę dobową.

Zadanie

Podano w tabeli czasy odjazdu i przyjazdu transportu z Radomia do Rzeszowa.

<i>środek lokomocji</i>	<i>odjazd</i>	<i>przyjazd</i>	<i>cena biletu</i>
<i>autobus</i>	<i>10:15</i>	<i>15:25</i>	<i>25</i>
<i>pociąg</i>	<i>11:10</i>	<i>14:30</i>	<i>40</i>
<i>pociąg</i>	<i>12:50</i>	<i>16:10</i>	<i>45</i>
<i>samolot</i>	<i>18:40</i>	<i>19:25</i>	<i>120</i>

Określ prawdziwość następujących twierdzeń.

- Tylko autobus jedzie dłużej niż 3 godziny.
- Najszybszy środek lokomocji jest dokładnie 3 razy droższy niż drugi najszybszy.

Zadanie

Tomek i Ola jeżdżą rowerami. Tomek ma rower górski, zaś Ola rower szosowy. Na pętli wokół szkoły o długości 3600m Tomek miał średnią prędkość 21.6 km/h, zaś Ola 24 km/h. Ola pokonała tę pętlę w czasie krótszym niż Tomek o:

- $8\frac{2}{3}$ sekundy;
- $16\frac{2}{3}$ sekundy;
- $18\frac{2}{3}$ sekundy;
- $20\frac{2}{3}$ sekundy.

Zadanie

Dany jest trójkąt prostokątny ABC jak na rysunku.

Wiadomo, że $|AB| = \sqrt{3} \text{ cm}$,

$|BC| = 1 \text{ cm}$ oraz

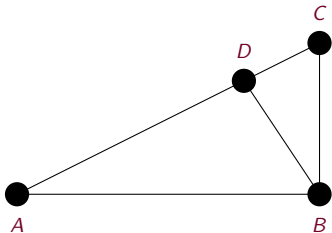
$|BD| = 0.5 \text{ cm}$ oraz kąt BDC

jest prosty. Stosunek pól

trójkątów ABD i BCD jest

równy:

- $(4\sqrt{3} - 1) : 3$;
- $(2\sqrt{5} - 1) : 3$;
- $(2\sqrt{5} - 1) : \sqrt{3}$;
- $(4\sqrt{3} - 1) : \sqrt{3}$.



Zadanie

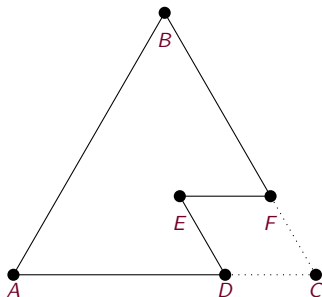
Środek odcinka AB gdy A ma współrzędne $(4, -7)$ a B ma współrzędne $(-2, -5)$ ma współrzędne

- $(3, -6)$;
- $(1, -6)$;
- $(3, -1)$;
- $(1, -1)$.

Zadanie

Oblicz obwód wielokąta $ABCD$ podanego na rysunku wiedząc, że

- Kąty DAB , ABF , ADE i EFB mają 60 stopni;
- Odcinek AB ma długość 3cm .



Zadanie

Rzucamy 5 razy kostką sześcienną. Za każdym razem wypadł inny wynik. Które z podanych niżej odpowiedzi są prawidłowe? Łączna liczba wyrzuconych oczek

- Jest na pewno większa niż 12;
- Jest na pewno większa niż 16;
- Jest na pewno mniejsza niż 20;
- Jest na pewno mniejsza niż 17.

Zadanie

Czy liczba $5^{2018} - 1$ dzieli się przez 4?

Zadanie

Liczba $\frac{7^8+7^9}{7^{10}}$ jest całkowita/niecałkowita?

Zadanie

Liczba $\sqrt{360} - \sqrt{132}$ jest

- Większa od 6?
- Większa od 8?

Zadanie

Która z liczb jest większa: $8^{16} - 8^{14}$, czy $4^{24} - 4^{22}$?

Zadanie

Równanie $2x^3 - 3x^2 - 7x - 2 = 0$ spełnia liczba:

A -2;

B -1;

C 0;

D 1;

E 2?

Zadanie

Samochód ciężarowy jadąc z prędkością 80km/h spala $13\text{l}/100\text{km}$, zaś jadąc z prędkością 90km/h spala $15\text{l}/100\text{km}$. Koszt zatrudnienia kierowcy wynosi 50PLN na godzinę jazdy. Firma wysyła ciężarówkę na kurs ze Szczecina do Przemyśla, po drodze o długości 960km . Czy bardziej jej się opłaca, żeby ciężarówka jechała z prędkością 80km/h czy 90km/h ? Zakładamy, że cena paliwa wynosi 5PLN/l . Co gdy cena ta wyniesie 4PLN/l ?

Zadanie

Antoś przez całe wakacje, od 1 lipca do 31 sierpnia w poniedziałki, środy i piątki biegał po 10km. W inne dni odpoczywał. Ile kilometrów przebiegł, jeśli 1 lipca wypadł w niedzielę?

Zadanie

W worku znajduje się 5 kul białych, 7 czerwonych i pewna ilość kul niebieskich. Losujemy jedną kulę bez zwracania. Prawdopodobieństwo wylosowania kuli niebieskiej jest wynosi $1/2$. Oblicz liczbę kul w worku.

Zadanie

Wyznacz liczbę wszystkich liczb ze zbioru $\{31, \dots, 60\}$, które są iloczynami dwóch różnych liczb pierwszych.

Zadanie

Bilet powrotny na kolejkę linową na Górę Wielokątów kosztuje 15 PLN. Legitymacja matematyka pozwala na uzyskanie 20% zniżki. Koszt wyrobienia legitymacji wynosi 36 PLN. Ile wjazdów należy wykonać, aby opłacało się wyrobić legitymację?

Zadanie

Jaś i Małgosia zbierali grzyby i sprzedawali je sąsiadowi. Jaś zbierał borowiki, a Małgosia rydze. Pierwszego dnia Jaś zebrał 3kg borowików, Małgosia 2kg rydzów i otrzymali za to 136 PLN. Drugiego dnia Jaś zebrał 3.5kg a Małgosia 1.5kg i otrzymali 132 PLN. Trzeciego dnia Jaś zebrał aż 4kg borowików, a Małgosia 2.5kg rydzów. Ile pieniędzy otrzymają za to od sąsiada?

Zadanie

Prostokątną płachtę o wymiarach $4m \times 2m$ pocięto na podłużne paski o szerokości $1cm$, które następnie połączono w jedną taśmę. Czy taśmą tą można opleść prostokątne boisko o bokach $40m$ i $20m$?

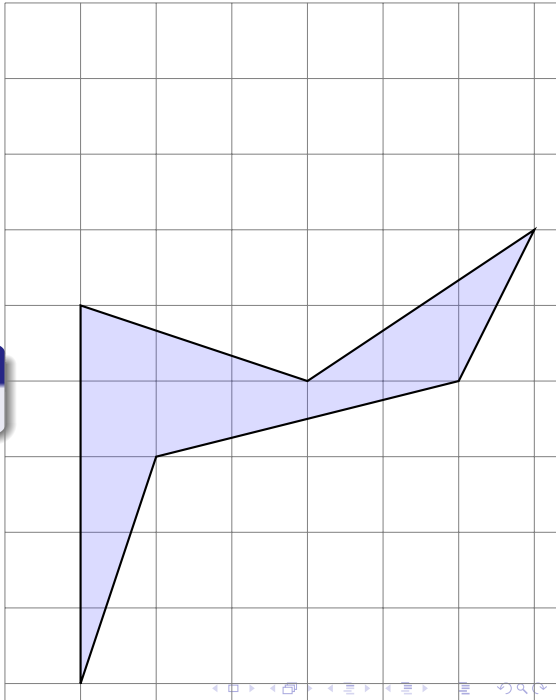
Zadanie

Dwie przeciwległe ściany sześcianu pomalowano na żółto, pozostałe zaś ściany na niebiesko. Sześcian pocięto na 64 mniejsze sześciany. Liczba sześcianów mających jedną ścianę żółtą i jedną ścianę niebieską wynosi:

- A 8;
- B 12;
- C 16;
- D 24?

Zadanie

Oblicz pole figury na rysunku.

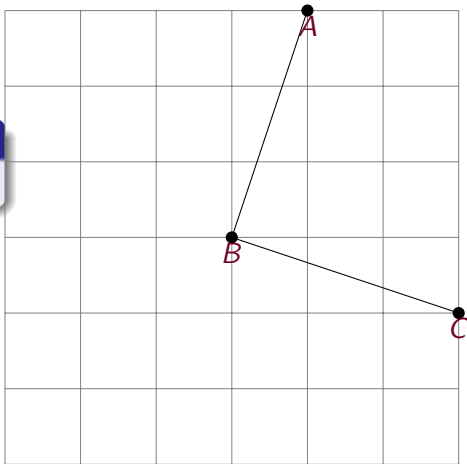


Zadanie

Po sezonowej o 30% cena nart wynosiła 140 PLN. Cena butów narciarskich po obniżce o 40% wynosiła 200 PLN. Ile kosztował zestaw narty+buty przed obniżką? O ile procent obniżyła się łączna cena zestawu?

Zadanie

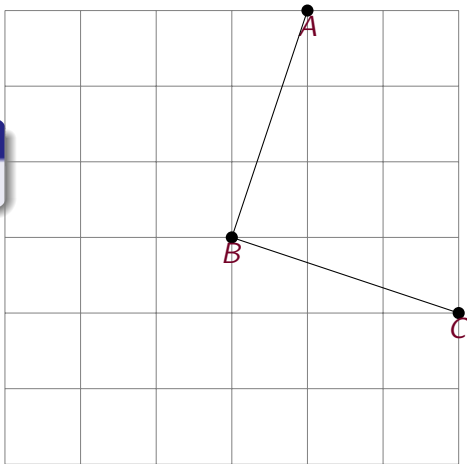
Wykaż, że kąt ABC jest prosty.



Zadanie

Wykaż, że kąt ABC jest prosty.

To nie jest zadanie na odwrotne tw. Pitagorasa!

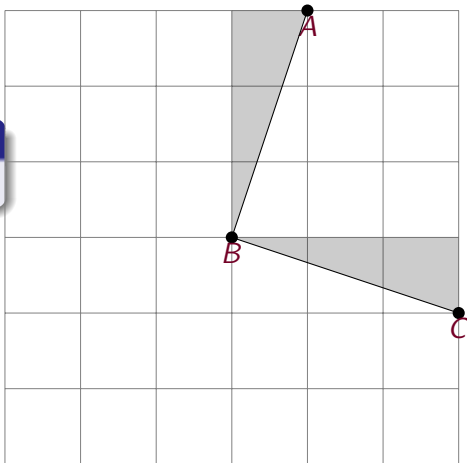


Zadanie

Wykaż, że kąt ABC jest prosty.

To nie jest zadanie na odwrotne tw. Pitagorasa!

Te trójkąty są przystające.



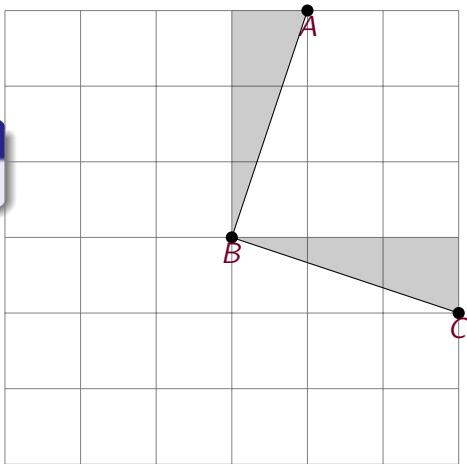
Zadanie

Wykaż, że kąt ABC jest prosty.

To nie jest zadanie na odwrotne tw. Pitagorasa!

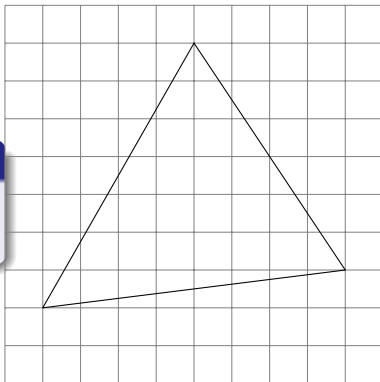
Te trójkąty są przystające.

Odpowiednie kąty są równe.



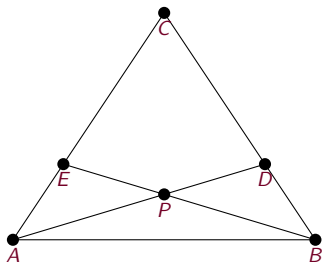
Zadanie

Uzasadnij, że trójkąt ABC jak na rysunku jest równoramienny.



Zadanie

W trójkącie ABC poprowadzono wysokości AD i BE , które przecinają się w punkcie P . Wykaż, że jeśli $|AP| = |BP|$, to trójkąt ABC jest równoramienny.



- Nadmiar zadań spoza podstawy;

- Nadmiar zadań spoza podstawy;
 - niewymierność;

- Nadmiar zadań spoza podstawy;
 - niewymierność;
 - wyłączanie jednomianu przez sumę;

- Nadmiar zadań spoza podstawy;
 - niewymierność;
 - wyłączanie jednomianu przez sumę;
 - geometria okręgu;

- Nadmiar zadań spoza podstawy;
 - niewymierność;
 - wyłączanie jednomianu przez sumę;
 - geometria okręgu;
 - pola deltoidów;

- Nadmiar zadań spoza podstawy;
 - niewymierność;
 - wyłączanie jednomianu przez sumę;
 - geometria okręgu;
 - pola deltoidów;
- Niedostatek zadań nietypowych;

- Nadmiar zadań spoza podstawy;
 - niewymierność;
 - wyłączanie jednomianu przez sumę;
 - geometria okręgu;
 - pola deltoidów;
- Niedostatek zadań nietypowych;
- Opóźnione wprowadzanie zadań na dowodzenie.

- Wiele zadań geometrycznych na dowodzenie;

- Wiele zadań geometrycznych na dowodzenie;
- Część z nich jest za trudna;

- Wiele zadań geometrycznych na dowodzenie;
- Część z nich jest za trudna;
- Część opiera się na materiale spoza szkoły podstawowej.

Źródła. Dawne testy gimnazjalne.

- Bardzo dużo zadań nietypowych;

Źródła. Dawne testy gimnazjalne.

- Bardzo dużo zadań nietypowych;
- Odpowiedni stopień trudności (zazwyczaj);

Źródła. Dawne testy gimnazjalne.

- Bardzo dużo zadań nietypowych;
- Odpowiedni stopień trudności (zazwyczaj);
- Część zadań wykracza poza obecną podstawę.