

XIX Bolesławiecki Konkurs Matematyczny dla klas VII – VIII

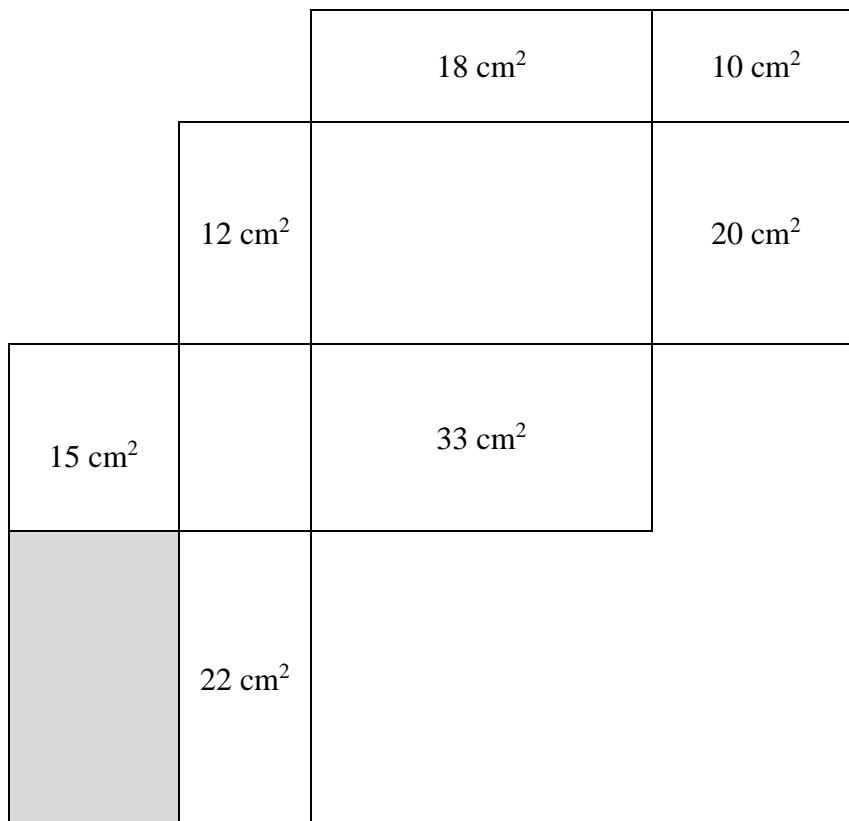
ETAP SZKOLNY 2022

Zadanie 1. Oblicz wartość wyrażenia $1 \frac{2}{17} \cdot \left(\frac{1 + \frac{1}{21} + \frac{1}{63}}{3 + \frac{1}{7} + \frac{1}{21}} ; \frac{2 + \frac{2}{27} + \frac{2}{243}}{6 + \frac{2}{9} + \frac{2}{81}} \right) \cdot \frac{1717}{3838} =$

Zadanie 2. Pan Bolesław postanowił obniżyć wysokość opłat za energię elektryczną i ogrzewanie. Po uszczelnieniu instalacji ciepłej zauważył obniżkę opłat o 20%. Rezygnacja z użytkowania niektórych urządzeń elektrycznych skutkowałą obniżką o kolejne 15%, a wymiana pieca spowodowała obniżkę o kolejne 25%. O ile procent łącznie obniżyły się opłaty Pana Bolesława?

Zadanie 3. Spośród liczb: 123, 132, 213, 231, 312, 321 wybierz takie dwie, aby iloczyn sumy tych liczb przez ich różnicę był liczbą dodatnią podzielną przez 10. Podaj wszystkie możliwości.

Zadanie 4. Znajdź pole szarego prostokąta.



Zadanie 5. Kasia wróciła zmarznięta ze spaceru i zrobiła sobie herbatę z cytryną. Przez nieuwagę nalała wody pół centymetra poniżej górnego brzegu kubka. Dno kubka ma pole powierzchni równe 30 cm². Czy Kasia będzie mogła wrzucić do herbaty cztery kostki cukru o wymiarach 2,2 cm x 1,8 cm x 1,1 cm? Odpowiedź uzasadnij.

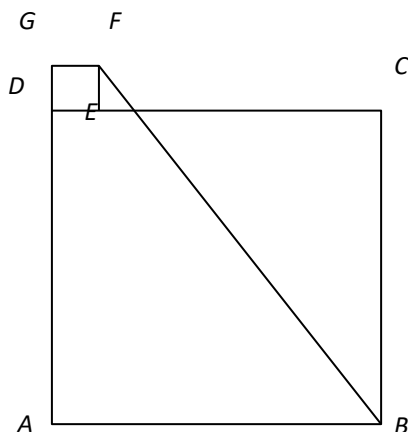
ETAP GMINNY 2022

Zadanie 1. Ile jest dodatnich liczb naturalnych, które są wielokrotnościami liczby 15, a jednocześnie są dzielnikami liczby 1500?

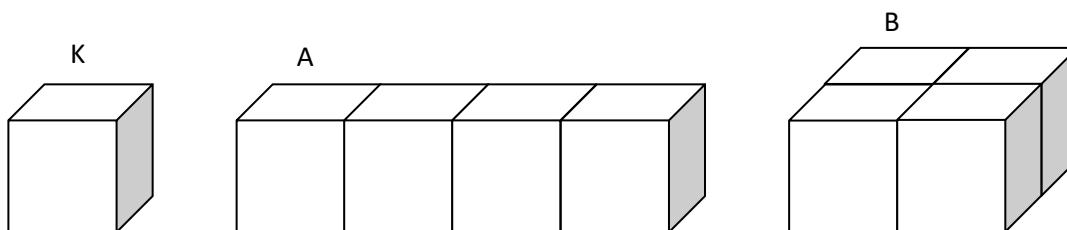
Zadanie 2. W zapisie równania $\frac{x-6}{3} = \frac{x+\square}{4}$ jeden ze współczynników zastąpiono kratką. Podaj
a) najmniejszą liczbą całkowitą, którą można wpisać w miejsce kratki, aby rozwiązaniem była liczba dodatnia;
b) największą liczbą całkowitą, którą można wpisać w miejsce kratki, aby rozwiązaniem była liczba ujemna.

Zadanie 3. W tym samym momencie rozpoczęto napełnianie wodą dwóch jednakowych basenów. W 20 minut po otwarciu zaworu do pierwszego basenu wpłynęła $\frac{1}{25}$ część wody potrzebnej do jego wypełnienia i jeszcze 100 litrów, a w 25 minut od otworzenia zaworu do drugiego basenu wpłynęła $\frac{1}{20}$ część wody potrzebnej do jego wypełnienia i jeszcze 100 litrów. Który basen zostanie szybciej napełniony?

Zadanie 4. Kwadrat $ABCD$ o obwodzie 28 cm i kwadrat $DEFG$ o obwodzie 4 cm położone są tak, jak na rysunku. Oblicz obwód trapezu $ABFG$.



Zadanie 5. Z czterech jednakowych kostek sześciennych K można zbudować bryłę A lub bryłę B . Pole powierzchni całkowitej bryły A jest o 200 cm^2 większe od pola powierzchni całkowitej bryły B . Oblicz objętość kostki sześciennej K .



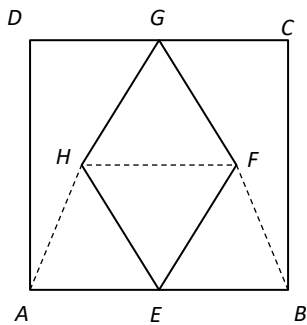
ETAP POWIATOWY 2022

Zadanie 1. Asia wypisała 7 kolejnych liczb naturalnych. Obliczyła średnią arytmetyczną sześciu z nich – bez największej i otrzymała 55,5. Ile jest równa średnia arytmetyczna sześciu z tych liczb – bez najmniejszej?

Zadanie 2. Za cztery szklanki należy zapłacić o 12% więcej niż za dzbanek. O ile procent więcej kosztuje sześć szklanek niż ten dzbanek?

Zadanie 3. Listewkę długości 210 cm rozcięto na cztery części. Stosunek długości pierwszej do drugiej jest równy 2 : 7, a trzeciej do czwartej 3 : 8. Trzecia część jest o 10 cm dłuższa od drugiej. Jakie długości mają wszystkie części, na które rozcięto listewkę?

Zadanie 4. W kwadracie $ABCD$ umieszczono romb $EFGH$ tak, że punkty E i G są środkami odpowiednio boków AB i DC . Pole rombu stanowi $\frac{3}{10}$ pola tego kwadratu. Jaką część pola kwadratu $ABCD$ jest pole trapezu $ABFH$?



Zadanie 5. W graniastosłupie prawidłowym sześciokątnym o objętości 162 cm^3 pole jednej ściany bocznej stanowi 15% pola powierzchni całkowitej tej bryły. Oblicz pole powierzchni całkowitej tego graniastosłupa.