

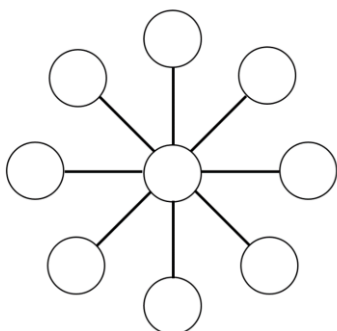
BOLESŁAWIECKIE KONKURSY MATEMATYCZNE
ROK SZKOLNY 2022/2023

Bolesławiecki Konkurs Matematyczny dla klas IV „Boluś” 2023

ETAP SZKOLNY

Zadanie 1.

Liczby 1, 2, 5, 6, 7, 9, 10, 14, 15 wpisz w kółka tak, by sumy liczb wzdłuż każdej linii były równe.



Zadanie 2.

Uzupełnij działanie. W każdą pustą kratkę wpisz jedną cyfrę. Zapisz wszystkie możliwe rozwiązania dodawania.

		8			
+			5	7	
		1	1	3	

Zadanie 3.

Jaka liczba kryje się pod rysunkiem?

Każdy rysunek oznacza jedną liczbę. Liczby w ramkach po dodaniu do siebie dają sumy zapisane na końcu rzędów i kolumn. Twoim zadaniem jest ustalenie, ile warte są poszczególne rysunki.

						110
						95
						90
						85
						110
						105
110	85	100	90	120	85	

	=	
	=	
	=	

	=	
	=	
	=	

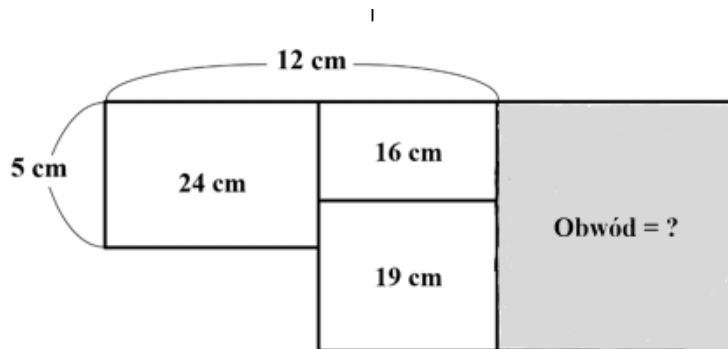
Zadanie 4.

Czy wiesz, że z 35 plastikowych butelek można wyprodukować bluzę z polaru.

Klasy czwarte wzięły udział w zbiórce butelek plastikowych. Klasa 4a zebrała 270 butelek. Klasa 4b dwa razy więcej od klasy 4a. Klasa 4c o 168 mniej niż klasa 4b. Ile można wyprodukować polarów z butelek zebranych przez uczniów klas czwartych?

Zadanie 5.

W każdym prostokącie podano jego obwód (patrz rysunek). Znajdź długości odcinków każdego prostokąta. Oblicz obwód zaciętego kwadratu. Zapisz wszystkie obliczenia.



ETAP POWIATOWY

Zadanie 1.

Jaka liczba kryje się pod rysunkiem?

Każdy rysunek oznacza jedną liczbę. Liczby w ramkach po dodaniu do siebie dają sumy zapisane na końcu rzędów i kolumn. Twoim zadaniem jest ustalenie, ile warte są poszczególne rysunki.

						36
						40
						32
						36
						34
						40
48	14	52	42	32	30	

	=
	=
	=

	=
	=
	=

Zadanie 2.

Bezpieczna woda z bolesławieckich wodociągów.

Całą wodę pitną PWiK Bolesławiec pozyskuje ze studni głębinowych o głębokości ponad 30 m. Jeśli poprawnie obliczysz wartość wyrażenia arytmetycznego, dowiesz się, jaka jest głębokość najgłębszej studni w Bolesławcu:

$$10^3 - 3^2 \cdot (36 : 4 + 12 \cdot 8) + 9 \cdot 5 =$$

Zadanie 3.

W Bolesławcu dostarczaniem wody do naszych mieszkań zajmuje się Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji. Średnio kąpiąc się w wannie zużywamy 120 litrów wody (90 litrów ciepłej i 30 litrów zimnej), a biorąc 10-minutowy prysznic – 3 razy mniej. Przyjmijmy, że średnia cena zimnej wody wraz z opłatą za odprowadzenie ścieków wynosi 10 gr za litr, a cena 1 litra ciepłej wody jest 2,5 razy wyższa niż zimnej.

- Oblicz, ile kosztuje codzienne zużycia wody dla rodziny czteroosobowej podczas kąpieli w wannie i pod prysznicem. Ile to złotych?
- Oblicz koszt rocznego zużycia wody podczas kąpieli w wannie i pod prysznicem.

Zadanie 4.

Boluś, Kasia i Adam grali w grę planszową, w której zdobywali punkty. W pierwszej części gry Boluś zdobył 74 punkty, Kasia 84 punktów, a Adam 92 punkty. W dalszej części gry Boluś zdobył jeszcze połowę posiadanych już punktów, Kasia zdobyła jeszcze trzecią część liczby swoich punktów, a Adam czwartą część liczby swoich punktów. Po ile punktów w całej rozgrywce zdobyły dzieci? Kto zdobył najwięcej, a kto najmniej punktów?

Zadanie 5.

Pan Bolesław pod lasem miał trzy takie same prostokątne działki o wymiarach 17 m x 34 m każda. Wszystkie działki tworzą jeden wielki prostokąt i każda działka graniczy z następną co najmniej jednym bokiem.

- Narysuj jak położone są względem siebie działki pana Adama. Rozpatrz trzy przypadki.
- Pan Bolesław postanowił ogrodzić wszystkie działki siatką. Ile najmniej i ile najwięcej metrów siatki potrzebuje?
- Ile najmniej i ile najwięcej będzie kosztować siatka, jeśli 1 m siatki kosztuje 24 zł?

Bolesławiecki Konkurs Matematyczny dla klas V-VI „Bolek”

ETAP SZKOLNY

Zad. 1.

Liczba ludności Polski w roku 2021 wynosiła prawie 38 000 000 mieszkańców.

W gospodarstwach domowych w ciągu tego roku zostało zebranych 13,3 mln ton odpadów komunalnych (odpady komunalne to odpady powstające m.in. w gospodarstwach domowych). Bolesławiec w 2021 r. liczył nieco ponad 38 tys. mieszkańców.

Korzystając z tych informacji oblicz:

- Ile kilogramów odpadów komunalnych rocznie przypada na jednego mieszkańca naszego kraju?
- Ile ton odpadów komunalnych wytworzono w Bolesławcu w 2021 r.?

Zad. 2.

Na pewnym bolesławieckim osiedlu ustawiono pojemniki do segregacji odpadów. Wczoraj pojemniki niebieskie stanowiły $\frac{1}{5}$ wszystkich pojemników. Dziś dostawiono 4 niebieskie pojemniki i teraz niebieskie stanowią $\frac{1}{4}$ wszystkich pojemników na osiedlu.

- Ile pojemników stoi teraz na tym osiedlu?
- Ile jest niebieskich pojemników?

Zad. 3.

Bolek z siostrą robili zakupy w sklepie papierniczym. Bolek kupił 7 jednakowych zeszytów i 2 kolorowe pisaki i zapłacił 17,50 zł, a jego siostra kupiła 2 zeszyty i 7 kolorowych pisaków i zapłaciła o 10 zł więcej niż Bolek.

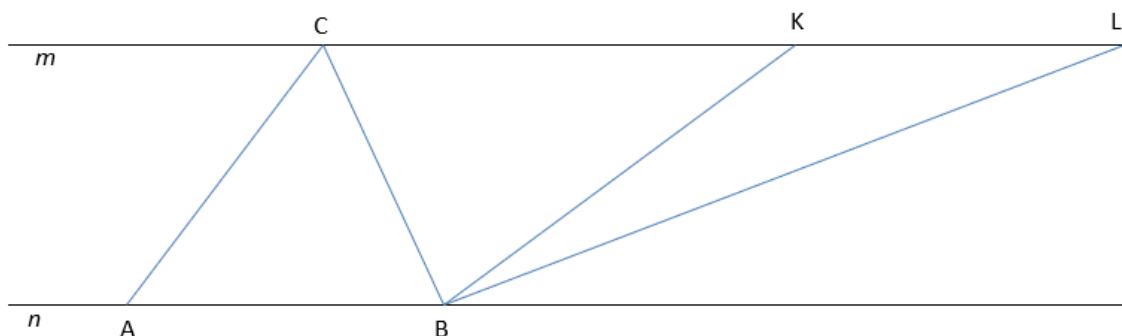
Oblicz, ile trzeba mieć pieniędzy, żeby kupić 1 zeszyt i 1 pisak?

Zad. 4.

W ciągu trzech ostatnich lat w konkursie „Na baterie też jest sposób” organizowanym przez Miejskie Centrum Edukacji Ekologicznej wspólnie z Miejskim Zakładem Gospodarki Komunalnej w Bolesławcu zebrano około 9 ton baterii. Firmy zajmujące się recyklingiem baterii odzyskują papier, plastik i metale. Baterie zawierają 0,045 rtęci, $\frac{1}{40}$ miedzi, oraz $\frac{4}{25}$ cynku. Żelaza zaś można odzyskać 9 razy więcej niż miedzi.

Ile łącznie ton rtęci, miedzi, cynku i żelaza odzyskano w tym czasie z zebranych baterii?

Zad. 5. Proste m i n są równoległe i $|AB| = |KL| = 12 \text{ cm}$. Pole trójkąta KLB jest równe 54 cm^2 . Oblicz długość odcinka CK , jeżeli pole trapezu $ABLC$ jest równe 189 cm^2



ETAP POWIATOWY

Zad. 1.

Ania, Basia i Celina uczestniczyły w akcji „Sprzątanie świata” zorganizowanej przez MZGK w Bolesławcu. Ania zebrała 4 kg śmieci, Basia tyle, ile Ania i połowę tego co Celina, a Celina tyle, ile Basia i połowę tego co Ania. Ile kilogramów ważyły śmieci zebrane przez dziewczynki?

Zad. 2.

Pan Bolek jest kierowcą śmieciarki. W dni robocze odbiera odpady z terenu miasta i dwa razy w ciągu dnia odwozi zebrane odpady do Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Trzebieniu, odległego o 21 km od Bolesławca. Średnio śmieciarka spala 25 litrów paliwa na 100 km. Ile paliwa zużyje śmieciarka w maju 2023 r., jeżeli wiadomo, że pan Bolek po mieście pokonuje trasę równą $\frac{2}{3}$ codziennej trasy do Trzebienia, podczas odwożenia odpadów.

Zad. 3.

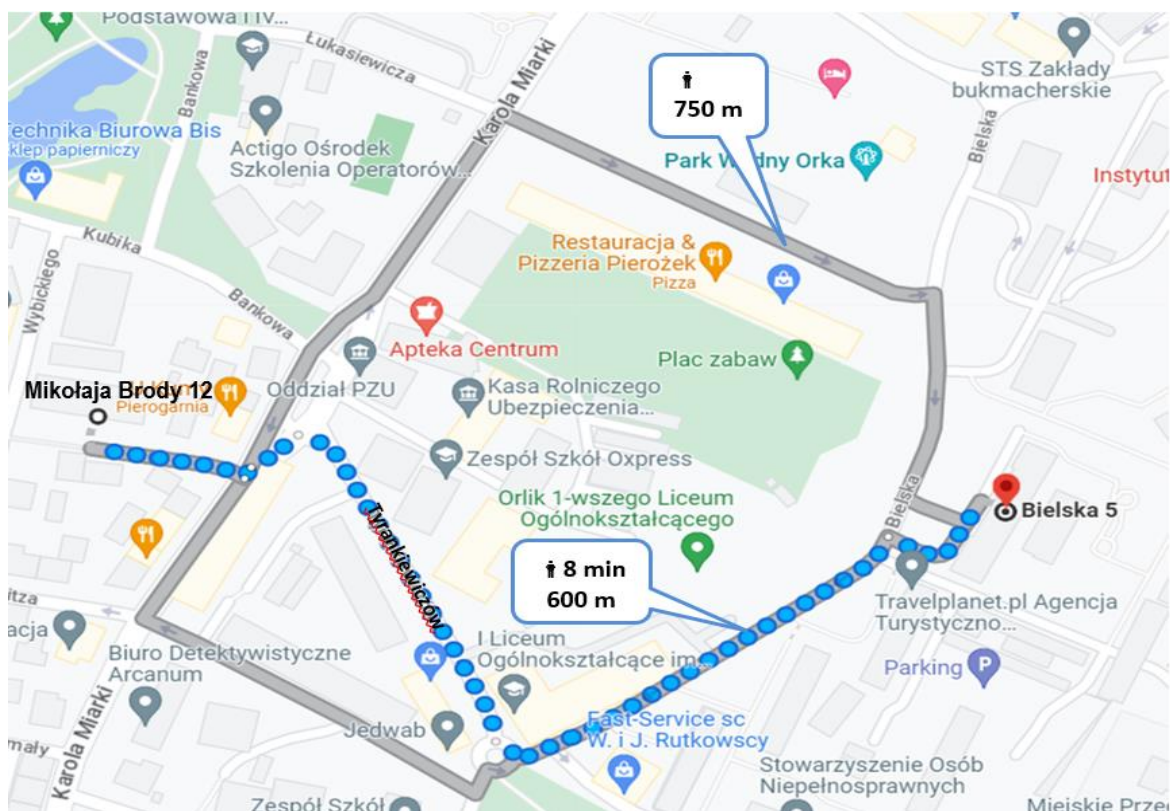
Ile lat ma teraz Bolek, jeżeli osiem lat temu miał ich trzy razy mniej?

Zad. 4.

Podłoga w domku na działce dziadka Bolka ma wymiary 4,8 m na 5,5 m. Dziadek chce pomalować podłogę emalią. W sklepie są tylko puszki o pojemności 2,5 litra w cenie 111,80 zł. Wydajność farby określona przez producenta wynosi 14 m²/l. To oznacza, że 1 litr farby wystarcza na jednokrotne pomalowanie 14 m² podłogi. Oblicz, ile pieniędzy potrzeba dziadkowi Bolka na zakup farby na dwukrotne pomalowanie podłogi w domku na działce?

Zad. 5.

Codziennie, po odprowadzeniu brata do szkoły przy ul. Mikołaja Brody 12, Bolek idzie do szkoły przy ul. Bielskiej 5 ulicą Tyrankiewiczów obok I Liceum Ogólnokształcącego, a następnie ulicą Bielską i jest w szkole punktualnie o 8:00. Dzisiaj spóźnił się do szkoły, bo zmienił trasę - szedł ulicą Karola Miarki, następnie ulicą Łukasiewicza i ul. Bielską. O której Bolek przyszedł dzisiaj do szkoły?



XX Bolesławiecki Konkurs Matematyczny dla klas VII – VIII

ETAP SZKOLNY

Zadanie 1.

Tworzymy pary liczb czterocyfrowych w następujący sposób: czwarta cyfra liczby b jest dzielnikiem pierwszej cyfry liczby a , druga cyfra liczby a jest cztery razy większa od pierwszej cyfry liczby b , trzecia cyfra liczby b stanowi 0,4 czwartej cyfry liczby a , a trzecia cyfra liczby a jest o 7 większa od drugiej cyfry liczby b . W obu liczbach nie występują cyfry 0 i 1. Podaj wszystkie pary liczb spełniające warunki zadania.

Zadanie 2.

Ile różnych rozwiązań w liczbach naturalnych ma równanie $x \cdot y \cdot z = 340$?

Zadanie 3.

Gdy beczka jest w 30% pusta to zawiera o 30 litrów więcej niż gdy jest w 30% napełniona. Jaka jest pojemność beczki?

Zadanie 4.

Trójkąt równoboczny podzielono linią prostą na trójkąt i czworokąt tak, że najmniejszy kąt trójkąta jest 9 razy mniejszy od największego kąta czworokąta. Oblicz kąty trójkąta i czworokąta.

Zadanie 5.

Jan ma bardzo dużo klocków, każdy o wymiarach 10 mm x 0,2 dm x 0,03 m. Jaka jest najmniejsza liczba takich klocków potrzebna do zbudowania pełnego sześcianu? Uzasadnij odpowiedź.

ETAP GMINNY

Zadanie 1.

Na casting do programu MAT-MAGIK zgłosiło się kilkadziesiąt osób. Rozmowy z nimi odbywają się pojedynczo, w kolejności zgłoszeń, od godziny 9:00, bez przerwy. Dla każdego kandydata wyznaczony jest czas 10 minut. Przed Wojtkiem w kolejce są 32 osoby, a za nim stoi jeszcze 39 osób. W tej kolejce stoi również Jurek, a za nim jest jeszcze 20 osób. O której godzinie Jurek będzie poproszony na rozmowę z komisją?

Zadanie 2.

Asia podniosła liczbę $\frac{1}{5}$ do pewnej potęgi. Wynik zapisała w postaci dziesiętnej, ale część tego zapisu zasłoniła plama.

0,00006 

Do której potęgi powinna podnieść Asia liczbę $\frac{1}{25}$, aby otrzymać taki sam wynik?

Zadanie 3.

W fabryce ceramiki przygotowano do wysyłki 10 paczek. Do części z nich zapakowano po 5 wazonów, każdy kosztujący 34 zł, a do pozostałych paczek – po 14 talerzyków, z których każdy kosztuje 5 zł. Łączna wartość wszystkich paczek z ceramiką, to 1000 zł. Oblicz, ile wszystkich wazonów i ile wszystkich talerzyków jest przygotowanych do wysyłki.

Zadanie 4.

Rozwiąż równanie, a otrzymane rozwiązanie wpisz do kratki, którą wskazuje strzałka.

Rozwiąż otrzymane równanie, a otrzymane rozwiązanie wpisz do kratki, którą wskazuje strzałka.

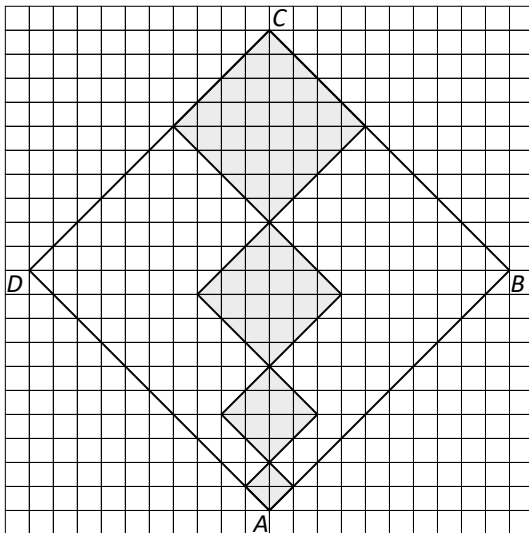
Rozwiąż otrzymane równanie.

$$\begin{array}{r} 6x + 30 = 90 \\ \downarrow \\ 5y + \square = 80 \\ \downarrow \\ 4z + \square = 70 \end{array}$$

Zadanie 5.

Na papierze w kratkę narysowano kwadrat $ABCD$ (patrz rysunek).

Wewnątrz tego kwadratu umieszczono w sposób przedstawiony na rysunku cztery mniejsze kwadraty – zaznaczone na szaro. Jaki procent pola kwadratu $ABCD$ stanowi suma pól wszystkich szarych kwadratów?



ETAP POWIATOWY

Zadanie 1.

W dwóch zapisach dodawania zastąpiono jednakowymi literami te same cyfry:

$$\begin{array}{r} D C D \\ + B C D \\ \hline A A B \end{array} \qquad \begin{array}{r} C D D \\ + C D B \\ \hline A B A \end{array}$$

Oblicz iloraz liczb dwucyfrowych $\overline{AB} : \overline{CD}$.

(Uwaga: zapis \overline{XY} oznacza liczbę o cyfrze dziesiątek X i cyfrze jedności Y.)

Zadanie 2.

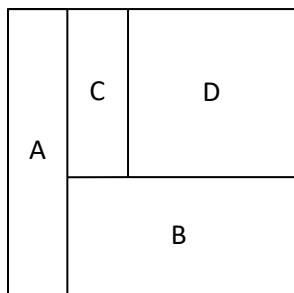
Ścianki sześcienniej kostki ponumerowano kolejnymi liczbami naturalnymi, począwszy od n , czyli: $n, n + 1, n + 2, n + 3, n + 4, n + 5$. Prawdopodobieństwo, że w jednokrotnym rzucie tą kostką wypadnie liczba większa od 40 jest równe $\frac{2}{3}$. Oblicz prawdopodobieństwo, że w jednokrotnym rzucie tą kostką wypadnie liczba pierwsza.

Zadanie 3.

Do sklepu ze sprzętem elektronicznym przywieziono telefony w dwóch pudełkach. W pierwszym połowa telefonów była biała, a pozostałe były czarne. W drugim pudełku było o 5 telefonów więcej niż w pierwszym, ale białe telefony stanowiły trzecią część zawartości tego pudełka. Pozostałe telefony w tym pudełku były czarne. Razem w obu pudełkach było o 41% więcej telefonów czarnych niż białych. Ile wszystkich telefonów razem było w obu pudełkach dostarczonych do sklepu?

Zadanie 4.

Kwadrat o obwodzie 48 cm podzielono na prostokąty A, B, C oraz kwadrat D tak, jak na rysunku. Obwody prostokątów A i B są jednakowe, a obwód kwadratu D jest równy 28 cm. Oblicz obwód prostokąta C.



Zadanie 5.

W graniastosłupie prawidłowym czworokątnym wyznaczono linię złożoną z dwóch krawędzi podstawy i jednej krawędzi bocznej – tak, jak na rysunku. Długość tej linii stanowi $\frac{5}{6}$ obwodu podstawy. Jakim ułamkiem obwodu ściany bocznej jest długość tej linii?

