Imię i nazwisko ……klasa 4.....SP .....w.....

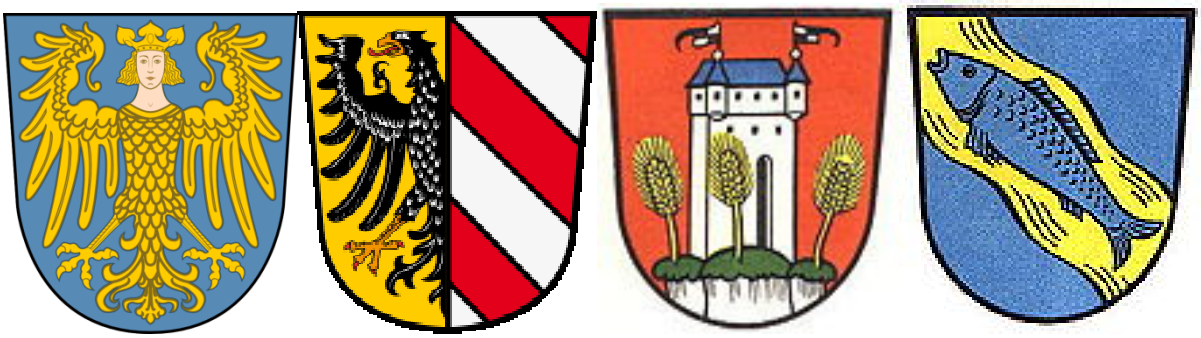
Krakowska Matematyka 2010/2011

Kraków wśród przyjaciół – miasta bliźniacze

Etap międzyszkolny
POWODZENIA!

Kraków współpracuje na zasadzie <u>miast bliźniaczych</u> z czterema miastami: Mediolanem (Włochy), Kijowem (Ukraina), Leuven (Belgia) i najdłużej z Norymbergą (Niemcy).

Zad. 1 [1p] Miasto Norymberga używa dwóch różnych herbów: wielkiego i małego. Własne herby mają także jego dzielnice.



Herb wielki Norymbergii *Herb mały Norymbergii* *Herb dzielnicy Kornburg* *Herb dzielnicy Fischbach*

Ile spośród herbów przedstawionych na rysunku **nie ma** osi symetrii?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

Korzystając z informacji zawartych w tabeli, rozwiąż zadania 2 i 3.

Cennik biletów wstępu do Muzeum Zabawek	
Rodzaj biletu	**Cena**
dla dorosłych	6 euro
dla młodzieży od 14 do 17 lat	4 euro
dla dzieci od 7 do 13 lat	3 euro
dla dzieci do 6 lat	bezpłatnie
dla grupy do 15 osób	40 euro
dla grupy od 16 do 25 osób	50 euro
przewodnik dla grupy – 20 euro	

Zad. 2 [1p] Pięcioletnia Ania i jej o siedem lat starszy brat Bartek byli z rodzicami w norymberskim Muzeum Zabawek. Korzystając z cennika oblicz ile cała rodzina zapłaciła za wstęp do tego Muzeum.

A) 10 euro B) 13 euro C) 15 euro D) 19 euro

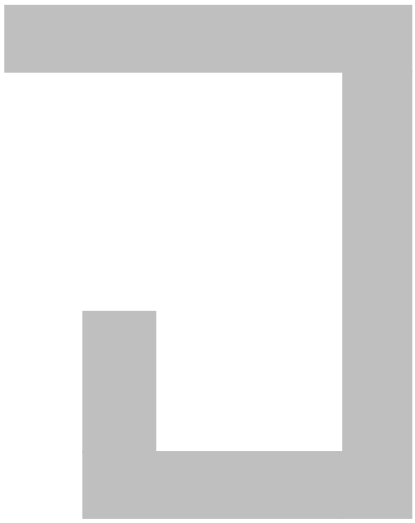
Zad. 3 [1p] Dla grupy 20 osób zakupiono grupowy bilet wstępu do Muzeum Zabawek oraz opłacono przewodnika. Koszty podzielono równo pomiędzy wszystkie osoby z grupy. Ile zapłaciła jedna osoba?

A) 2 euro B) $2\frac{1}{2}$ euro C) 3 euro D) $3\frac{1}{2}$ euro

Zad. 4 [1p] Turyści przez trzy godziny przebywali na zamku cesarskim Kaiserburg w Norymberdze. Przewodnik żegnając się z turystami powiedział: „ Pięć razy dłużej zwiedzaliśmy niż odpoczywaliśmy”. Turyści podczas pobytu na zamku odpoczywali:

A) 30 minut B) 35 minut C) 36 minut D) 45 minut

Zad. 5 [2p] Korytarz w norymberskim Muzeum Narodowym ma kształt wielokąta przedstawionego na rysunku obok.



Ile ten wielokąt ma:

a) par boków równoległych?
A) 4 B) 6 C) 8 D) 20

b) kątów wewnętrznych prostych?
A) 3 B) 5 C) 7 D) 10

Zad. 6 [1p] W pewnej szkole we wszystkich klasach czwartych 37 uczniów uczy się tylko języka niemieckiego, 43 tylko języka angielskiego, a 25 jednocześnie niemieckiego i angielskiego. Ilu uczniów klas czwartych uczy się w tej szkole języka niemieckiego?

A) 37 B) 62 C) 78 D) nie można ustalić

Zad. 7 [1p] Uczniowie czterech klas czwartych, pod opieką 12 nauczycieli, pojechali pociągiem na wycieczkę do Norymbergii. Z klasy 4a pojechało 28 uczniów, z 4b o dwóch uczniów więcej niż z 4a, z 4c o czterech uczniów więcej niż z 4a, a z 4d o ośmiu uczniów mniej niż z 4b. Ile co najmniej ośmioosobowych przedziałów zajęli w pociągu wszyscy uczestnicy tej wycieczki?

A) 14 B) 15 C) 16 D) 18

Zad. 8 [3p] Basia dostaje od rodziców 30 zł kieszonkowego miesięcznie. Chciałaby pojechać na trzydniową wycieczkę klasową do Norymbergii, która kosztuje 1200 zł od osoby. Rodzice powiedzieli jej, że jeśli uzbiera jedną trzecią tej kwoty, to resztę jej dopłacą. Przez ile miesięcy musiałaby odkładać całe swoje kieszonkowe, jeśli ma obecnie 190 złotych? Zapisz obliczenia i odpowiedź.

Zad. 9 [1p] Ustal, w którym roku zakończono budowę Ratusza w Norymberdze, jeśli wiadomo, że jest to liczba parzysta czterocyfrowa, podzielna przez 10. Cyfra setek tej liczby jest o 6 większa od cyfry jedności a o 4 większa od cyfry dziesiątek.

Korzystając z poniższego przepisu na norymberskie pierniki rozwiąż zadania 10 i 11.

Ilość produktu	**Przeliczniki**
1 funt cukru	1 funt = 50 dag
1 kwarta miodu	1 kwarta = $\frac{1}{4}$ litra = 30 dag (dla miodu)
3 łyżeczki cynamonu 1 łyżeczka gałki muszkatołowej 2 łyżeczki imbiru 2 łyżeczki goździków 1 łyżeczka pieprzu 5 łyżek mąki	Przyjmijmy, że 1 łyżeczka: cynamonu, gałki muszkatołowej, imbiru, goździków, pieprzu i mąki waży 5 g 1 łyżka = 2 łyżeczki

Zad. 10 [3p] Oblicz, ile razem ważą wszystkie produkty użyte do upieczenia pierników według tego przepisu. Wynik podaj w postaci wyrażenia dwumianowanego (w dekagramach i gramach).
Zapisz wszystkie obliczenia.

Zad. 11 [3p] Na upieczenie pierników przeznaczono 1 litr miodu. Ile pozostałych składników trzeba przygotować? Uzupełnij pierwszą kolumnę w poniższej tabeli.

1	litr	miodu
	dag	cukru
	g	cynamonu
	g	gałki
	g	imbiru
	g	goździków
	g	pieprzu
	dag	mąki

Zad. 12 [3p] W pobliżu Wawelu znajduje się drogowskaz z odległościami do miast bliźniaczych. Z Krakowa do Norymbergii jest 650 km. Pewien turysta postanowił pokonać tę trasę pieszo. Wyruszył z Krakowa rano 26 lutego 2011 r. (sobota) i w ciągu 4 dni pokonał 100 km. Ile dni potrzebuje na dotarcie do Norymbergii, jeżeli każdego dnia pokonuje trasę tej samej długości? Kiedy turysta dotrze na miejsce? Podaj dokładną datę i dzień tygodnia. Zapisz obliczenia.

Zad. 13 [4p] Wit Stwosz był jednym z artystów, który łączył Kraków z Norymbergą. Jeśli poprawnie obliczysz wartości poniższych wyrażeń, dowiesz się:

a) przez ile lat tworzył Wit Stwosz w Krakowie:

$(2048 - 48 \cdot 11) : 80 =$……..…….....

b) ile lat miał, gdy zmarł w Norymberdze:

$(8 \cdot 7 - 6^2 : 3) \cdot 2 - 3 =$ …….

Zad. 14 [3p] Przeczytaj poniższy tekst uważnie i uzupełnij brakujące liczby zapisując za pomocą cyfr arabskich:

Albrecht Dürer

W Norymberdze mieszkał Albrecht Dürer, malarz i grafik. Urodził się w 1471 roku, a zmarł, mając 57 lat, czyli w ……. roku.

W roku MCDLXXXIV Albrecht narysował swój pierwszy autoportret. Miał wtedy …… lat.

Jego młodszy o dziewiętnaście lat brat Hans Dürer, urodzony w …… roku przyjechał do Krakowa w pierwszej połowie XVI wieku malować na Wawelu polichromie. Było to w roku, w którym dwie dwie ostatnie cyfry tworzyły liczbę dwucyfrową większą o 14 od liczby dwucyfrowej utworzonej z cyfr odpowiadających dwóm pierwszym cyfrom roku. Działo się to w ……. roku.

Zad. 15 [3p] W roku 1050 pojawiła się pierwsza wzmianka o Norymberdze. Suma cyfr liczby 1050 wynosi…… .
W drugiej kolumnie tabeli podano trzy daty z historii Norymbergii. W trzeciej kolumnie wstaw znaki działań lub nawiasy, pomiędzy cyfry tak, aby wartość wyrażenia była równa obliczonej sumie cyfr liczby 1050.

Widok Norymbergii z przełomu XVI i XVII w z herbami miasta i cesarstwa

Początek reformacji	1525	1 5 2 5
Wcielenie Wolnego Miasta Norymbergii do Bawarii	1806	1 8 0 6
Otwarcie pierwszej niemieckiej linii kolejowej Norymberga – Fürth	1835	1 8 3 5