Imię i nazwisko ……klasa 5.....SP .....w.....

Krakowska Matematyka 2010/2011

Kraków wśród przyjaciół – miasta bliźniacze

Etap międzyszkolny – czas 75 minut
POWODZENIA!

Kraków współpracuje na zasadzie <u>miast bliźniaczych</u> z czterema miastami. Są to: Mediolan (Włochy), Norymberga (Niemcy), Kijów (Ukraina) oraz Leuven (Belgia).

Tekst do zadań 1 – 3

W 1800 roku Mediolan miał 11 bram od strony lądu i dwie od strony morza. Jedna z zachowanych bram - Porta Sempione, powstała dzięki pomysłowi Napoleona. Jej budowę rozpoczęto w 1807 roku, a zakończono 10 września 1838 roku. Środkowe przejście ma szerokość 7130mm i wysokość 14,23m. Każde z bocznych przejść jest szerokie na 3,11m i wysokie na 8,67m.

Zad. 1 [1p] Porta Sempione została oddana do użytku w roku:
A) MDCCC B) MDCCCVII C) MDCCXXXVIII D) MDCCCXXXVIII

Zad. 2 [1p] Szerokość środkowego przejścia jest większa od szerokości bocznego o:
A) 0,402 m B) 4,02 m C) 5,56 m D) 6,819 m

Zad. 3 [1p] W roku 1800 Kraków miał o 4 bramy mniej niż Mediolan. Ile **bram** miał Kraków?
A) 7 B) 9 C) 15 D) 17

Zad. 4 [1p] Na mapie Mediolanu w skali 1 : 400000 odległość z hotelu Mantoni do hotelu Gran Duca wynosi 3 cm. Jaka jest rzeczywista odległość między nimi?
A) 12 km B) 4 km C) 1,2 km D) 0,12 km

Zad. 5 [1p] Na targu przy Piazza Mirabello u jednego ze sprzedawców Maria kupiła $\frac{1}{6}$ z 18 kilogramów winogron. Potem Zofia kupiła $\frac{1}{3}$ tego, co pozostało. Ile kilogramów winogron zostało u sprzedawcy?
A) 8 kg B) 9 kg C) 10 kg D) 12 kg

Zad. 6 [1p] Suma długości średnic lira włoskiego i florena lombardzkiego jest równa 54mm. Promień florena jest równy średnicy lira. Jaką długość ma średnica florena?
A) 36mm B) 27mm C) 26mm D) 18mm

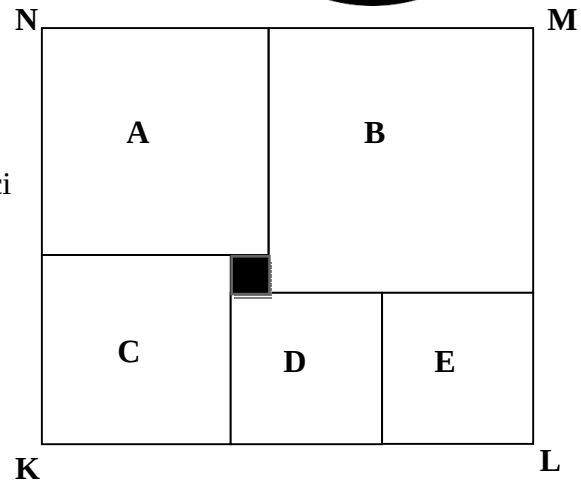
Zad. 7 [1p]. Zwiększ dwukrotnie iloczyn sześcianu liczby dwa i kwadratów liczb trzy i pięć, a dowiesz się ilu maksymalnie widzów może jednorazowo oglądać spektakl w teatrze La Scala.
A) 450 B) 900 C) 1800 D)3600

Zad. 8 [1p] *W Mediolanie możemy zobaczyć „marmurowy poemat” – gotycką katedrę zwaną* ***Duomo****. Wewnątrz są piękne XVI wieczne witraże.*

Ile osi symetrii ma zamieszczony obok witraż:

A) 0 B) 2 C) 10 D) nieskończenie wiele

Zad. 9 [4p] Prostokątną cynową ramkę wypełniono sześcioma kwadratowymi szybkami, podobnie jak prostokąt KLMN na rysunku. Wiedząc, że pole najmniejszego ciemnego kwadratu jest w rzeczywistości równe $1cm^2$, a obwód kwadratu B jest równy 28 cm , oblicz pole i obwód całego prostokątnego witraża. Zapisz obliczenia.



Zad. 10 [3p] *Fasada zewnętrzna katedry* ***Duomo*** *ozdobiona jest licznymi figurami.*
Liczba tych figur jest czterocyfrowa, podzielna przez 5. Jej cyfry tysięcy i setek są jednakowe, cyfra dziesiątek jest od nich 2 razy większa, a cyfra jedności jest o 1 większa od cyfry dziesiątek. Jaka to liczba?

Zad. 11 [4p] *Stadion San Siro w Mediolanie nazywany jest "La Scalą futbolu". Jest to jeden z największych stadionów piłkarskich na świecie.* Wykonaj obliczenia, a dowiesz się:

a) jak jest jego wysokość w metrach

$(1826 - 173 + 567) : (203 \cdot 15 : 5 – 572) =$

b) w którym roku rozegrano na nim pierwszy mecz

$(6^2 + 2^3)^2 – (5^3 – 5^2) : 10 =$

Zad. 12 [4p] Wycieczka licząca 152 turystów, którzy przyjechali zwiedzać Mediolan, została podzielona na trzy mniejsze grupy. Pierwsza grupa zwiedzała Zamek Sforzów, druga, licząca 3 razy więcej uczestników niż pierwsza, obejrzała katedrę. W trzeciej grupie, która odwiedziła Muzeum La Scali, było o 12 osób więcej niż w drugiej. Ile osób liczyła każda z grup? Zapisz obliczenia.

Zad. 13 [4p] Na Światowy Tydzień Mody w Mediolanie przyjechały z Polski trzy autokary, każdy z innego miasta. W autokarach z Poznania i Krakowa było razem 94 pasażerów, w autokarach z Poznania i Warszawy łącznie 100 pasażerów, a z Krakowa i Warszawy jechało łącznie 102 turystów. Ile osób jechało w każdym autokarze? Zapisz obliczenia.

Zad. 14 [3p] Paulo okrąża boisko w ciągu 6 minut, a Marco w ciągu 10 minut. Każdy z chłopców miał wykonać tyle samo okrążeń. Gdy Paulo wykonał wszystkie zaplanowane okrążenia, to Marco musiał okrążyć boisko jeszcze dwa razy. Ile okrążeń musiał wykonać każdy z chłopców? Zapisz obliczenia.

Zad. 16 [3p] ***Liczba trójkątna*** *to liczba, którą można przedstawić w postaci sumy kolejnych, początkowych liczb naturalnych.*
W którym roku został wzniesiony pierwszy Zamek Sforzów, jeśli miało to miejsce w XIV wieku? Cyfra dziesiątek tego roku jest największą jednocyfrową liczbą trójkątną, a cyfra jedności jest liczbą o 2 od niej większą.

Liczby trójkątne:
1
1 + 2 = **3**
1 + 2 + 3 = **6**
……