Imię i nazwisko …… klasa 6.....

Krakowska Matematyka 2016/2017

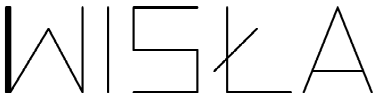
„Nad Wisłą” – etap szkolny

Czas 60 minut. W wyznaczonych miejscach powinno być pełne rozwiązanie. Trzeba je przepisać z brudnopisu.

POWODZENIA!

22.06.2016 – Sejm podjął uchwałę w sprawie ustanowienia roku 2017 Rokiem Rzeki Wisły.

Zadanie 1. (1p.) W napisie obok jest pięć różnych liter.



- Są dwie litery, w których sąsiednie odcinki są prostopadłe.
- Są tylko dwie litery, w których odcinki tworzą kąt ostry.
- Tylko dwa odcinki są prostopadłe do pogrubionego odcinka tego napisu.
- Jest pięć innych odcinków równoległych do pogrubionego odcinka tego napisu.

Ile z powyższych czterech zdań jest prawdziwych:

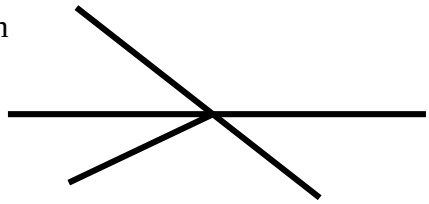
A) 1 **B)** 2 **C)** 3 **D)** 4

Rok 1467 był pierwszym rokiem wolnej żeglugi wiślanej. Rozpoczął się wtedy ponad 300-letni „złoty okres” żeglugi wiślanej.

Zadanie 2. (1p.) Suma wszystkich dzielników liczby 1467 jest liczbą równą:

A) 2934 **B)** 2132 **C)** 1642 **D)** 1637

Zadanie 3. (1p.) Schematyczny rysunek przedstawia miejsce, w którym do Wisły wpadają trzy dopływy. Ile jest kątów rozwartych na rysunku?



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

Zadanie 4. (1p.) Na wiosnę w pobliżu Wawelu odbywają się Regaty Ósemek Wioślarskich o puchar Rektora UJ. W roku 2016 najlepszy czas **2 minuty 3 sekundy i 18 setnych** uzyskali wioślarze osady Politechniki Wrocławskiej. Zamieniając ten czas na setne części sekundy, otrzymamy tych części:

A) 12318 **B)** 6318 **C)** 2318 **D)** 248

Zadanie 5. (1p.) Liczba sposobów, na jakie Adam i Bartek mogą usiąść na dwóch spośród ośmiu miejsc w łódce, jest równa :

A) 8 **B)** 16 **C)** 20 **D)** 56

Dekoracja zwycięzców Regat Ósemek Wioślarskich odbywa się na Bulwarze Wołyńskim blisko Mostu Grunwaldzkiego wybudowanego w latach 1968–1978.

Zadanie 6. (1p.) Wynik, którego działania **nie jest równy** 1978?

A) MCMV+LXXIII **B)** MDLVI+CDXXII **C)** MDLV+DCXIII **D)** MMIX – XXXI

Na wysokości mostu Grunwaldzkiego Wisła dzieliła się na dwie odnogi, tzw. Starą Wisłę, która płynęła korytem w miejscu dzisiejszej ulicy Dietla, a następnie ulicy Starowiślnej oraz na tzw. Zakazimierkę, czyli koryto dzisiejszej Wisły. W latach 1878–1880 zasypano koryto Starej Wisły.

Zadanie 7. (3p.) Oblicz, ile lat minęło od roku, kiedy zaczęto zasypywanie Starej Wisły do roku 2016. Działanie i wynik zapisz za pomocą znaków rzymskich.

Zadanie 8. (3p.) Rzeki: Pilica, Bzura, Wkra i Brda są w dorzeczu Wisły. Wśród liczb 127, 166, 238, 249, 319, 340 są takie, które odpowiadają długościom tych rzek w kilometrach. Wykorzystując podane informacje, przyporządkuj rzekom ich długości:

- długość żadnej z rzek wymienionych w tabelce nie jest wielokrotnością liczby 5;
- długość Wkry wyraża się liczbą nieparzystą podzielną przez 3;
- długość Bzury przy dzieleniu przez 5 daje resztę 1;
- długość Brdy jest liczbą parzystą, której cyfra setek jest o 6 mniejsza od cyfry jedności;
- długość Pilicy jest liczbą nieparzystą o nieparzystej sumie cyfr;
- każda z rzek ma inną długość.

Uzupełnij tabelę:

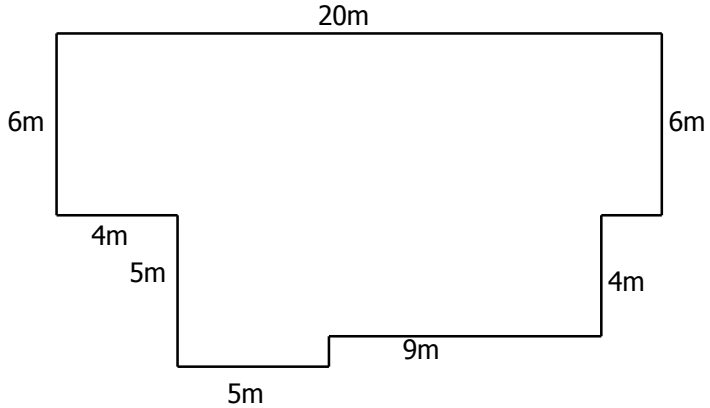
Dopływ Wisły	Długość [km]
Brda	
Bzura	
Pilica	
Wkra	

Zadanie 9. (3p.) Dawno temu flisacy zwierzynieccy, zwani włóczkami, spławiali Wisłą drewno. Gdy jedna z ekip przepłynęła 4/11 całej trasy, pozostało jej do przebycia o 36 kilometrów więcej niż przepłynęła. Oblicz długość całej trasy. Zapisz obliczenia i podaj odpowiedź.

Zadanie 10. (3p.) Rejsy po Wiśle należą do atrakcji turystycznych Krakowa. Na jednym ze statków bilet ulgowy kosztuje 20 zł, a bilet normalny jest o 5 zł droższy. Grupa 13 turystów wykupiła bilety na rejs, płacąc za nie łącznie 285 zł. Ile zakupiono biletów normalnych? A ile ulgowych? Zapisz obliczenia i podaj odpowiedź.

Zadanie 11. (3p.) W 1933 r. otwarto most łączący Kraków z Podgórzem. Koszt budowy wyniósł 5 milionów zł. Aby uzyskać zwrot tych kosztów, wprowadzono opłaty za korzystanie z mostu: dla pieszych 5 gr, dla zwierząt 5 gr, za przejazd furmanką 10 gr oraz za przejazd samochodu 20 gr. Jaką kwotę uzbieranoby przez rok, jeśli każdego dnia przez most przechodziłoby 200 pieszych oraz 150 zwierząt, przejeżdżałoby 150 furmanek i 20 samochodów? Ile brakowałoby do 5 milionów zł lub o ile złotych byłoby więcej? Zapisz obliczenia i podaj odpowiedź.

Zadanie 12. (3p.) W roku 1844 regularnie mierzono głębokość wody w Wiśle. Ostatni pomiar przed wielką powodzią wynosił 5 stóp. Po trwających ponad tydzień deszczach poziom wody w Wiśle wzrósł o 14 stóp. Wiedząc, że jedna stopa to 29,8 cm, oblicz, o ile metrów wzrósł poziom wody. Zapisz obliczenia i podaj odpowiedź z jednostką.

Zadanie 13. (4p.) Między każde dwie cyfry **1 8 4 4** wstaw znaki działań tak, aby otrzymać w wyniku liczbę większą od 18, ale mniejszą od 44. Można wykorzystać znaki: dodawania, odejmowania, dzielenia lub mnożenia. Działania można powtarzać i dodatkowo używać nawiasów. Nie wolno zmieniać kolejności cyfr. Znajdź 7 różnych możliwości. Sprawdź wynik, zapisując obliczenia.

Zadanie 14. (4p.) Jeden z obiektów Krakowskiej Stoczni Rzecznej ma kształt jak na rysunku poniżej. Każde dwa sąsiednie boki wielokąta są prostopadłe. Oblicz obwód i pole wielokąta, uwzględniając wymiary podane na rysunku. Zapisz obliczenia i podaj odpowiedź z jednostką.