

Kod ucznia

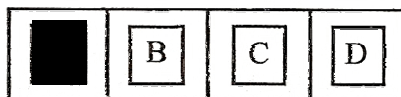
Data urodzenia ucznia   
Dzień            miesiąc            rok

## II Wojewódzki Konkurs Matematyczny dla uczniów szkół podstawowych województwa wielkopolskiego

ETAP REJONOWY  
Rok szkolny 2012/2013

### Instrukcja dla ucznia

1. Sprawdź, czy test zawiera **12 stron**. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś Komisji.
2. Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania.
3. Pisz czytelnie i używaj tylko długopisu lub pióra z czarnym lub niebieskim tuszem/atramentem. Nie używaj korektora.
4. Test, do którego przystępujesz, zawiera **26 zadań**. Wśród nich są zadania zamknięte i zadania otwarte wymagające krótkiej oraz dłuższej odpowiedzi.
5. Do każdego zadania zamkniętego zaproponowano cztery odpowiedzi, oznaczone literami: A, B, C, D. Wybierz **tylko jedną odpowiedź** i zamaluj **długopisem odpowiednią kratkę** (do kodowania odpowiedzi nie można używać ołówka) z odpowiadającą jej literą na karcie odpowiedzi, np. gdy wybrałeś odpowiedź „A”:



Staraj się nie popełniać błędów przy zaznaczaniu odpowiedzi, ale jeśli się pomylisz, błędne zaznaczenie otocz kółkiem i zaznacz inną odpowiedź:



Za każdą poprawnie udzieloną odpowiedź otrzymasz **jeden punkt**, a za odpowiedzi błędne lub brak odpowiedzi – zero punktów.

6. W **zadaniach otwartych**, zapisz **pełne rozwiązania** starannie i czytelnie w miejscach wyznaczonych przy poszczególnych zadaniach. Pamiętaj, że pominięcie argumentacji lub istotnych obliczeń w rozwiązaniu zadania otwartego może spowodować, że za to rozwiązanie nie będziesz mógł dostać pełnej liczby punktów. Pomyłki przekreślaj (nie stosuj korektora).
7. Redagując odpowiedzi do zadań, możesz wykorzystać miejsce opatrzone napisem **Brudnopis**. Zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.
8. Możesz korzystać z przyborów geometrycznych.
9. Podczas trwania konkursu nie możesz korzystać ani z pomocy naukowych (w tym również kalkulatora), ani podpowiedzi kolegów – narażasz ich i siebie na dyskwalifikację. Nie wolno Ci również zwracać się z jakimikolwiek wątpliwościami do członków Komisji.
10. Do etapu wojewódzkiego zakwalifikują się uczniowie, którzy zdobędą co najmniej **80% punktów**, czyli **32 punkty**.
11. Na udzielenie odpowiedzi masz **90 minut**.

*Życzymy Ci powodzenia!*

---

Wypełnia Komisja (po rozkodowaniu prac)

.....  
Imię i nazwisko ucznia

Uczeń uzyskał: ..... /40 pkt.

**ETAP REJONOWY**  
**II Wojewódzki Konkurs Matematyczny dla uczniów szkół podstawowych**  
**województwa wielkopolskiego**

ZADANIA ZAMKNIĘTE

**Zadanie 1. (1 pkt)**

Jaką **cyfrę** należy wpisać w miejsce ♥, aby liczba **97 650 1♥6** była podzielna przez 4 i przez 6?

- A. 1      B. 5      C. 2      D. 8

**Zadanie 2. (1 pkt)**

W którym przypadku poprawnie wykonano zaokrąglenie liczby **2 841,(51)** z dokładnością do części setnych?

- A. 2 841,51      B. 2 800      C. 2 841,52      D. 2 841,5

**Zadanie 3. (1 pkt)**

Wskaż **tysięczną** cyfrę po przecinku w liczbie **4,23(069)**.

- A. 0      B. 9      C. 2      D. 6

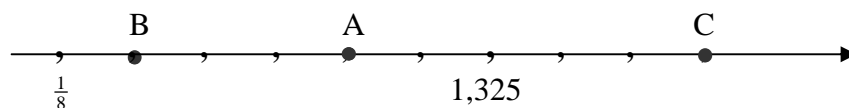
**Zadanie 4. (1 pkt)**

W którym przypadku **błędnie** wstawiono znak nierówności?

- A.  $(-3)^2 > (-3)^3$       B.  $(\frac{1}{4})^5 < (\frac{1}{4})^6$       C.  $5^0 > 0^5$       D.  $2^7 > 7^2$

**Zadanie 5. (1 pkt)**

Wskaż współrzędną punktu A.



- A. 0,925      B. 1,085      C. 0,325      D. 0,845

**Zadanie 6. (1 pkt)**

Jakie **prawa działań** ilustrują podane przykłady?

$$a + b = b + a \quad \text{oraz} \quad (a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$$

- A. łączność dodawania i przemienność mnożenia  
B. łączność dodawania i mnożenia  
C. łączność mnożenia i przemienność dodawania  
D. przemienność dodawania i mnożenia

**ETAP REJONOWY**  
**II Wojewódzki Konkurs Matematyczny dla uczniów szkół podstawowych**  
**województwa wielkopolskiego**

**Zadanie 7. (1 pkt)**

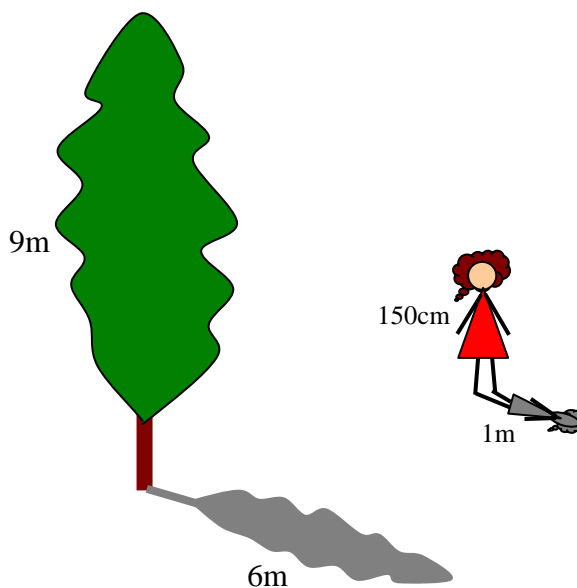
Który zapis przedstawia liczbę o dwa mniejszą od sześciastu czterokrotności liczby  $x$ ?

- A.  $4x^3 : 2$       B.  $4x^3 - 2$       C.  $(4x)^3 - 2$       D.  $(4x)^3 : 2$

**Zadanie 8. (1 pkt)**

Długość cienia jest proporcjonalna do wysokości oświetlanych obiektów. Korzystając z rysunku oblicz, **jaką wysokość ma słup** stojący niedaleko drzewa, jeśli w tym samym czasie długość cienia rzucanego przez ten słup wynosi 2,4m.

- A. 1,6m  
B. 3,2m  
C. 1,8m  
D. 3,6m



**Zadanie 9. (1 pkt)**

Wiek niektórych drzew można oszacować, korzystając ze wzoru:

$$y = \frac{5}{12}x$$

gdzie:

$x$  – obwód drzewa w cm, liczony na wysokości 1,3m od ziemi,

$y$  – wiek drzewa w latach.

Obwód pewnego drzewa na wysokości 1,3m jest równy 1m. Oszacuj, **ile lat** ma to drzewo.

- A. 2 lata      B. 42 lata      C. 240 lat      D. 4 lata

**Zadanie 10. (1 pkt)**

Do szklanki o pojemności 250ml wiano 200ml wody oraz 50ml syropu owocowego i dokładnie wymieszano składniki. Następnie wypito połowę napoju i szklankę uzupełniono do pełna wodą. **Jaki procent napoju** stanowi, po dolaniu wody, zawarty w szklance syrop owocowy?

- A. 10%      B. 5%      C. 20%      D. 25%

**ETAP REJONOWY**  
**II Wojewódzki Konkurs Matematyczny dla uczniów szkół podstawowych**  
**województwa wielkopolskiego**

**Informacje do zadań 11 i 12.**

W jednej z edycji konkursu matematycznego uczestniczyło **180 finalistów**. W finale konkursu prace uczniów oceniali członkowie 12-osobowej komisji, podzieleni na pary. Każda praca ucznia była sprawdzana **wspólnie przez jedną parę**. Korekta jednej pracy zajmowała parze sprawdzających **łącznie kwadrans** czasu.

**Zadanie 11. (1 pkt)**

10% uczniów biorących udział w etapie szkolnym zakwalifikowało się do etapu rejonowego, a 20% uczestników etapu rejonowego awansowało do finału konkursu. **Ilu uczniów** brało udział w **etapie szkolnym** tego konkursu?

- A. 900 uczniów      B. 600 uczniów      C. 6 000 uczniów      D. 9 000 uczniów

**Zadanie 12. (1 pkt)**

O **której godzinie** komisja ostatecznie zakończyła swoją pracę, jeśli sprawdzanie prac rozpoczęło o godzinie 13.10, sporządzenie końcowego protokołu zajęło 40 minut, a o godzinie 15.00 nastąpiła półgodzinna przerwa obiadowa?

- A. 16.55      B. 20.40      C. 21.50      D. 18.05

**Zadanie 13. (1 pkt)**

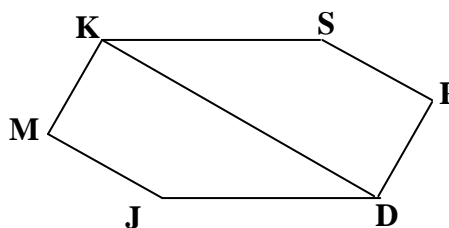
Na nagrody dla 12 laureatów konkursu przeznaczono kwotę 0,312 tys. zł. Laureat, który zdobył największą liczbę punktów, otrzymał nagrodę dwukrotnie droższą od pozostałych laureatów. Pozostali laureaci otrzymali nagrody o tej samej wartości. **Ile złotych kosztowała nagroda** dla laureata, który nie zajął pierwszego miejsca?

- A. 24zł      B. 13zł      C. 26zł      D. 12zł

**Zadanie 14. (1 pkt)**

Korzystając z rysunku wskaż, który zapis jest **nieprawidłowy**?

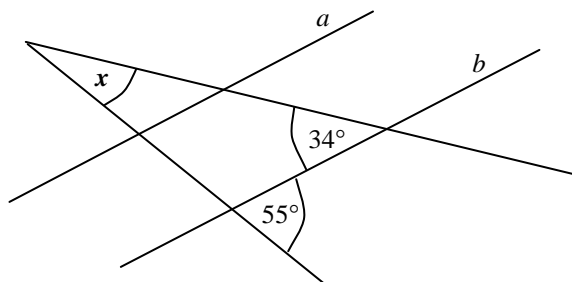
- A.  $MK \parallel DP$       B.  $JM \perp KM$   
C.  $MJ \perp SP$       D.  $JD \parallel KS$



**Zadanie 15. (1 pkt)**

Wiedząc, że proste  $a$  i  $b$  są równoległe, **oblicz** miarę kąta oznaczonego na rysunku literą  $x$ .

- A.  $26^\circ$       B.  $31^\circ$   
C.  $21^\circ$       D.  $91^\circ$



**ETAP REJONOWY**  
**II Wojewódzki Konkurs Matematyczny dla uczniów szkół podstawowych**  
**województwa wielkopolskiego**

**Zadanie 16. (1 pkt)**

Wskaż, z których odcinków **można** zbudować trójkąt.

- A. 100m, 100m, 1mm                      B. 80mm, 15cm, 70mm  
C. 4m, 4cm, 4mm                         D. 7dm, 30cm, 30cm

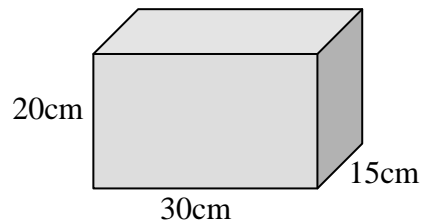
**Zadanie 17. (1 pkt)**

Oblicz **powierzchnię** holu, którego podłogę wyłożono prostokątnymi płytkami o wymiarach 20cm na 30cm, zużywając 28 kartonów po 25 płytek w każdym.

- A.  $15m^2$                       B.  $4,2m^2$                       C.  $16,8m^2$                       D.  $42m^2$

**Informacje do zadań 18, 19 i 20.**

Z jednakowych sześciennych klocków, **każdy o krawędzi 5cm**, zbudowano prostopadłościan o wymiarach jak na rysunku.



**Zadanie 18. (1 pkt)**

**Ilu** sześciennych klocków **użyto** do zbudowania tego prostopadłościanu?

- A. 9 000 klocków                      B. 1 800 klocków                      C. 72 klocki                      D. 360 klocków

**Zadanie 19. (1 pkt)**

**Jaką długość** miałyby prostopadłościan zbudowany z tych klocków, gdyby ułożono je w jednym rzędzie, jeden za drugim?

- A. 360cm                      B. 1 800cm                      C. 72cm                      D. 9 000cm

**Zadanie 20. (1 pkt)**

**Ile** klocków należy **odłożyć**, aby z pozostałych zbudować możliwie największy sześcian?

- A. 144 klocki                      B. 8 klocków                      C. 64 klocki                      D. 45 klocków

**ETAP REJONOWY**  
**II Wojewódzki Konkurs Matematyczny dla uczniów szkół podstawowych**  
**województwa wielkopolskiego**  
**BRUDNOPIS (do zadań zamkniętych)**

**ETAP REJONOWY**  
**II Wojewódzki Konkurs Matematyczny dla uczniów szkół podstawowych**  
**województwa wielkopolskiego**

ZADANIA OTWARTE

**Zadanie 21. (2 pkt)**

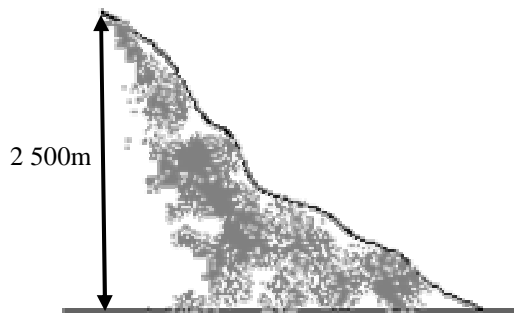
W miejsce kropek wpisz **przykład liczby** spełniającej podany warunek.

a)  $0,44 < \dots < 0,(4)$

b)  $\frac{3}{5} < \dots < \frac{3}{4}$

**Zadanie 22. (4 pkt)**

Wraz ze wzrostem wysokości n.p.m. obniża się temperatura powietrza. Przyjmij, że na każdy kilometr wzniesienia temperatura spada o  $6^{\circ}\text{C}$ . Korzystając z danych na rysunku oblicz temperaturę **u podnóża góry**, jeśli na szczycie w tym momencie temperatura wynosi  $-4^{\circ}\text{C}$ . Zapisz obliczenia i odpowiedź.



**Zadanie 23. (3 pkt)**

Temperaturę możemy mierzyć w różnych skalach. Aby przeliczyć temperaturę daną w **skali Celsjusza** na temperaturę w **skali Fahrenheita** należy liczbę stopni Celsjusza pomnożyć przez 9, otrzymany iloczyn podzielić przez 5, a następnie wynik powiększyć o 32. Korzystając z tej informacji oblicz, jaką temperaturę ciała w skali Celsjusza miałaby osoba, u której zmierzono  $99,5$  stopnia w skali Fahrenheita. Zapisz obliczenia i odpowiedź.

**ETAP REJONOWY**  
**II Wojewódzki Konkurs Matematyczny dla uczniów szkół podstawowych**  
**województwa wielkopolskiego**

**Zadanie 24.** (6 pkt)

To samo jezioro umieszczono na trzech mapach wykonanych w różnych skalach.

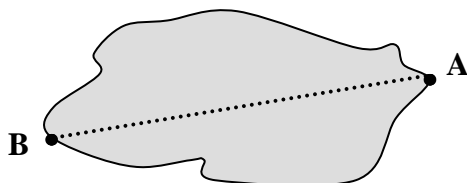
**I mapa**



$$|AB| = 1,5cm$$

skala .....

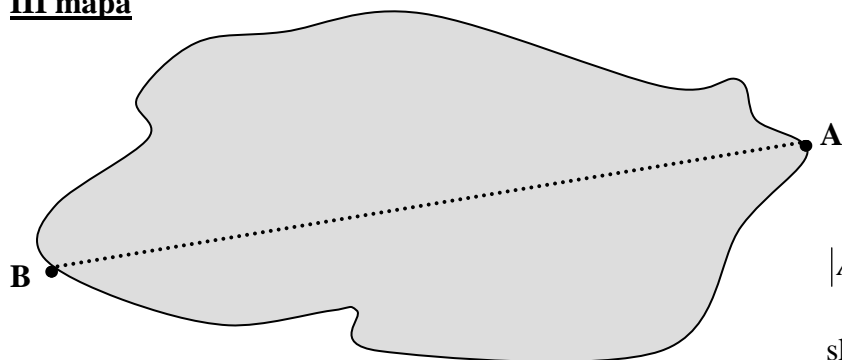
**II mapa**



$$|AB| = 4,5cm$$

skala 1 : 300 000

**III mapa**



$$|AB| = 9cm$$

skala .....

- a) Korzystając z danych przy rysunkach oblicz, w jakiej skali wykonano I i III mapę. Obliczone skale map **wpisz obok odpowiednich rysunków**.
- b) Korzystając z danych dotyczących **II mapy**, oblicz rzeczywistą odległość pomiędzy miejscami oznaczonymi na rysunku przez A i B. Wynik podaj **w kilometrach**. Zapisz obliczenia i odpowiedź.

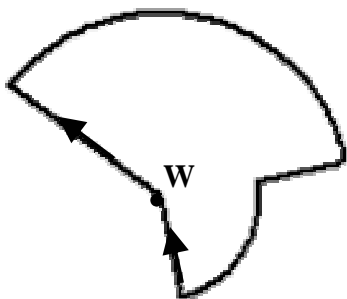


**ETAP REJONOWY**  
**II Wojewódzki Konkurs Matematyczny dla uczniów szkół podstawowych**  
**województwa wielkopolskiego**

**Zadanie 25. (2 pkt)**

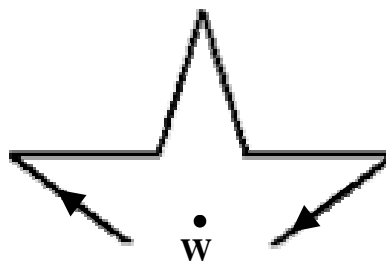
Rysunki przedstawiają, jaką trasą biegały podczas spaceru dwa psy: Fafik i Ciapka. Miejsce, w którym stali ich właściciele, oznaczono na rysunku literą W. **Przy każdym rysunku zapisz numer wykresu**, który prawidłowo przedstawia, w jaki sposób zmieniła się w czasie odległość psa od jego właściciela.

**Trasa Fafika**



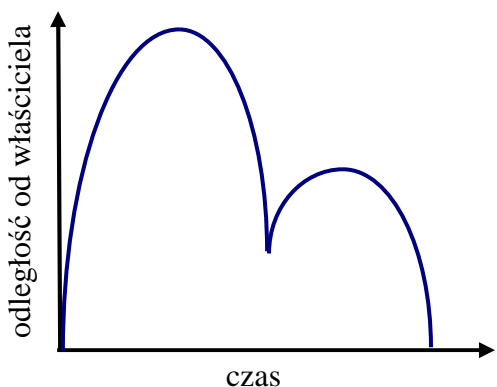
Pasuje wykres nr .....

**Trasa Ciapka**

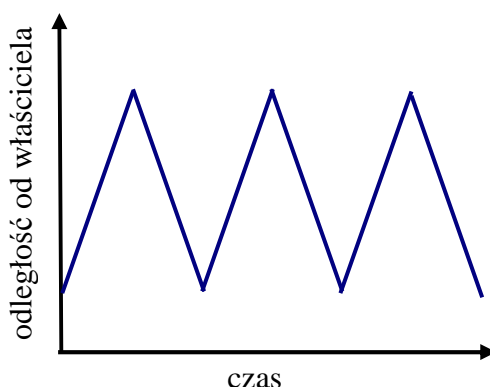


Pasuje wykres nr .....

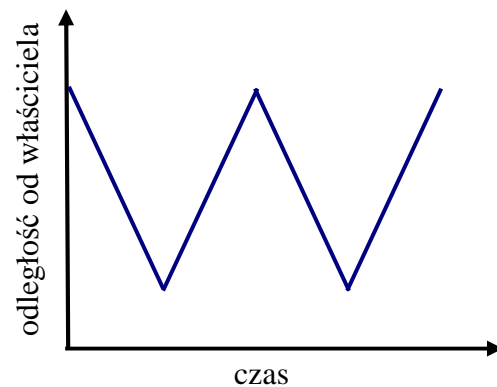
**Wykres nr I**



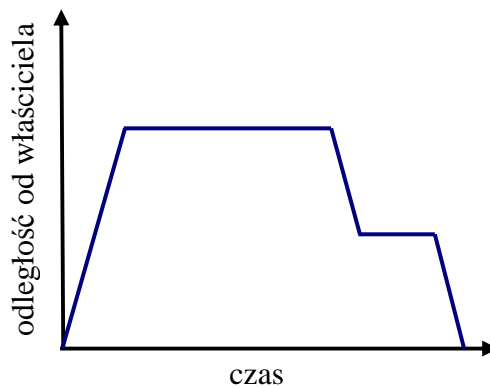
**Wykres nr II**



**Wykres nr III**



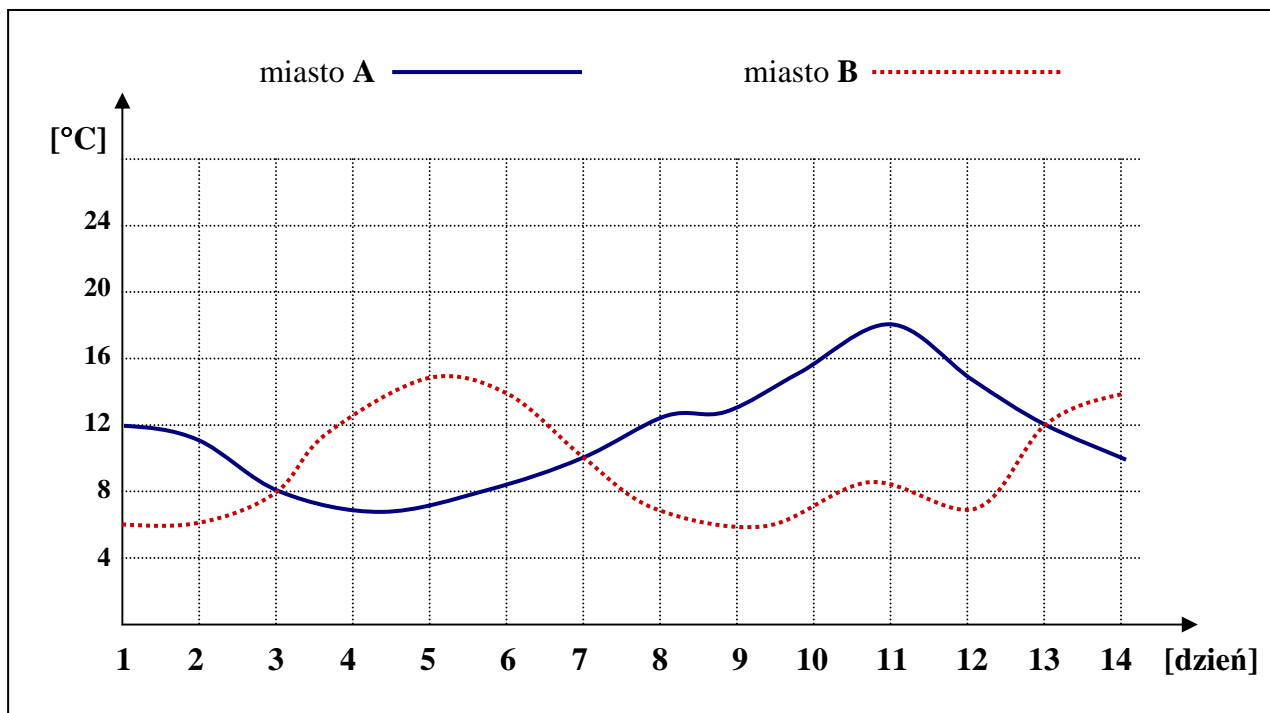
**Wykres nr IV**



**ETAP REJONOWY**  
**II Wojewódzki Konkurs Matematyczny dla uczniów szkół podstawowych**  
**województwa wielkopolskiego**

**Zadanie 26. (3 pkt)**

Poniższy wykres przedstawia temperaturę powietrza w pierwszej połowie marca w dwóch miastach: A i B, mierzoną o godzinie 14.00. Korzystając z danych na wykresie odpowiedz na poniższe pytania.



- a) Wymień, w których dniach marca w obu miastach odnotowano w czasie pomiaru **jednakowe** temperatury?
- b) Ile razy podczas pomiaru temperatura w mieście A była **wyższa** od aktualnej temperatury w mieście B?
- c) Jaką **najwyższą** temperaturę zanotowano w badanym okresie czasu?

**ETAP REJONOWY**  
**II Wojewódzki Konkurs Matematyczny dla uczniów szkół podstawowych**  
**województwa wielkopolskiego**

**BRUDNOPIS (do zadań otwartych)**

**ETAP REJONOWY**  
**II Wojewódzki Konkurs Matematyczny dla uczniów szkół podstawowych**  
**województwa wielkopolskiego**

**KARTA ODPOWIEDZI (do zadań zamkniętych)**

Kod ucznia 

--	--	--	--

Data urodzenia ucznia

dzień		miesiąc		rok			

Numer zadania	Odpowiedzi				Liczba punktów (wypełnia komisja)
1	A	B	C	D	
2	A	B	C	D	
3	A	B	C	D	
4	A	B	C	D	
5	A	B	C	D	
6	A	B	C	D	
7	A	B	C	D	
8	A	B	C	D	
9	A	B	C	D	
10	A	B	C	D	
11	A	B	C	D	
12	A	B	C	D	
13	A	B	C	D	
14	A	B	C	D	
15	A	B	C	D	
16	A	B	C	D	
17	A	B	C	D	
18	A	B	C	D	
19	A	B	C	D	
20	A	B	C	D	

(wypełnia komisja)

Suma punktów za zadania zamknięte 

--	--

Suma punktów za zadania otwarte 

--	--

**Suma punktów za cały arkusz**

--	--