Lista NR 7

Przedstaw obliczenia we wszystkich zadaniach.

Zad 1. (0-1)

Pierwszy dzień kalendarzowej zimy (22 grudnia) wypadł w roku 2004 w środę. W jakim dniu tygodnia wypadnie pierwszy dzień kalendarzowej wiosny (21 marca) w 2005 roku?

A. W poniedziałek

B. We wtorek.

C. W piątek.

D. W niedzielę.

Zad 2. (0-1)

Lodowisko, które miało kształt kwadratu o bokach długości x przebudowano w ten sposób, że jeden bok zmniejszono o y, a drugi zwiększono o y (x>y). Po tej przebudowie powierzchnia lodowiska

A. nie zmieniła się. **B.** Zmalała o y^2. **C.** Wzrosła o xy. **D.** Wzrosła o y^2.

Zad 3. (0-1)

Wycinane z lasów świerki i sosny są często ozdobą naszych domów podczas Świąt Bożego Narodzenia. Przyjmijmy, że Polska ma 40 mln ludności i co pięćdziesiąty Polak kupił na tegoroczne święta któreś z tych drzewek, a co czwarty kupujący wybrał sosnę. Znaczy to, że liczba sprzedanych przed świętami sosen jest równa

A. 20 000. **B.** 40 000. **C.** 200 000. **D.** 400 000.

Zad 4. (0-1)

W czteroosobowej rodzinie przy wigilijnym stole ustawiono 5 krzeseł, tradycyjnie zostawiając jedno dla niespodziewanego gościa. Na ile różnych sposobów domownicy mogą zająć miejsca przy stole, jeśli wiadomo, że mama i tata siadają na z góry ustalonych miejscach?

A. 2 **B.** 3 **C.** 5 **D.** 6

Zad 5. (0-1)

W październiku cena sylwestrowej sukni wynosiła 1200 zł, w grudniu wzrosła o 20 %, a pod koniec stycznia cenę tę obniżono o 20%. Cena tej sukni z końca stycznia to

A. 1220 zł. **B.** 1200 zł. **C.** 1152 zł. **D.** 1176 zł.

Zad 6. (0-1)

Rzeczywista odległość między Krakowem a Turynem wynosi 1050 km, a odpowiadająca jej odległość na mapie 2,1 cm. Skala tej mapy to

A. 1 : 5 000 000. **B.** 1 : 50 000 000. **C.** 1 : 500 000. **D.** 1 : 15 000 000.

Zad 7. (0-1)

Symbolem ruchu olimpijskiego jest figura przedstawiona obok.

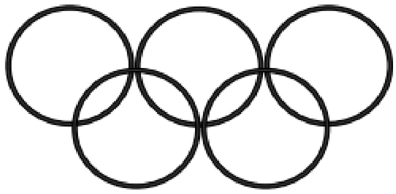


Figura ta

A. ma dokładnie jedną oś symetrii i nie ma środka symetrii.

B. ma dokładnie jedną oś symetrii i ma środek symetrii.

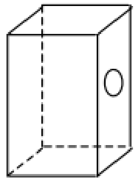
C. ma dokładnie dwie osie symetrii.

D. ma dokładnie pięć osi symetrii.

Zad 8. (0-1)

Jacek zbudował budkę dla ptaków w kształcie graniastosłupa prawidłowego czworokątnego, którego wysokość jest dwa razy większa od długości krawędzi podstawy. Pole powierzchni całkowitej tego graniastosłupa jest równe 160 dm^2 (nie uwzględniając otworu).

Wskaż zdanie prawdziwe.



A. Krawędź podstawy ma długość 0,4 dm.

B. Wysokość graniastosłupa jest równa 0,08 m.

C. Pole powierzchni bocznej graniastosłupa jest równe 1,28 m^2 (nie uwzględniając otworu).

D. Pole podstawy jest równe 160 cm^2.

Zad 9. (0-1)

Dzieci ulepiły bałwanka z trzech kul śniegowych o promieniach, których stosunek jest równy 2 : 3 : 4. Stosunek objętości tych kul jest równy

A. 2 : 3 : 4 **B.** 4 : 9 : 16 **C.** 8 : 27 : 64 **D.** 16 : 81 : 128

Zad 10. (0-1)

Skoczek narciarski otrzymał od sześciu sędziów następujące noty za swój skok: 18, 18, 19, 16, 19, 20. Mediana (*tj. środkowa wartość w uporządkowanym rosnąco zbiorze danych lub średnia arytmetyczna dwóch środkowych wartości, jeśli zbiór ten ma parzystą liczbę elementów*) w zbiorze not sędziowskich uzyskanych przez skoczka jest równa

A. 17,5. **B.** 18. **C.** 18,5. **D.** 19.

Zad 11. (0-3)

Wypożyczalnia nart ma kształt graniastosłupa prawidłowego sześciokątnego, którego jedna ściana boczna (mierzona od wewnątrz) jest kwadratem o wymiarach 4 m x 4 m. Oblicz, ile metrów sześciennych powietrza znajduje się wewnątrz tej wypożyczalni.

Zad 12. (0-4)

W Klubie Sportów Zimowych przeznaczono kwotę 9500 zł na zakup nart. W sklepie sportowym były narty w cenie 320 zł oraz 520 zł. Oblicz, ile co najwyżej droższych par nart można kupić, jeżeli łącznie zamierza się nabyć 25 par.

Zad 13. (0-3)

Do przygotowania świątecznego ciasta na każde 0,5 kg mąki należy wziąć 4 dag drożdży.

a) Na podstawie tej informacji uzupełnij poniższą tabelę:

Masa mąki (w dag)	100		25	
Masa drożdży (w dag)		12		5

b) Zapisz za pomocą wzoru funkcję przedstawiającą zależność między masą mąki (x), a odpowiadającą jej masą drożdży (y), jeśli obydwie wielkości są wyrażone w tych samych jednostkach.

Zad 14. (0-4)

Na choince zawieszono bombki w trzech kolorach: złotym, niebieskim i czerwonym. Bombek złotych i czerwonych było razem 40, złotych i niebieskich było razem 60, a niebieskich i czerwonych - 70. Oblicz, ile bombek każdego koloru zawieszono na choince.

Zad 15.

Liczbę $2^{10} = 1024$ możemy przybliżyć tak: $2^{10} \approx 1000$, a liczbę $3^9 = 19\,683$ tak: $3^9 \approx 20\,000$. To pozwala przybliżać inne liczby, na przykład $2^{13} = 2^3 \cdot 2^{10} \approx 8 \cdot 1000 = 8000$.

Wykorzystując podane przybliżenia liczb 2^{10} oraz 3^9, wybierz najlepsze przybliżenie liczb 3^{10}, 2^{20} oraz 6^9.

Potęga	Propozycje przybliżeń		
3^{10}	A. 30 000	B. 60 000	C. 200 000
2^{20}	A. 2000	B. 4000	C. 1 000 000
6^9	A. 15 000	B. 40 000	C. 10 000 000

Zad 16.

VAT to podatek doliczany do cen towarów i usług. Cena powiększona o doliczony podatek VAT nazywana jest ceną brutto. W pewnym sklepie stawka VAT na wszystkie towary wynosi 22%.

Jeśli znamy cenę brutto towaru z tego sklepu, to aby obliczyć jego cenę bez podatku, wystarczy

I.	od ceny brutto odjąć jej 22%	☐TAK	☐NIE
II.	podzielić cenę brutto przez 1,22	☐TAK	☐NIE
III.	obliczyć 78% ceny brutto	☐TAK	☐NIE
IV.	pomnożyć cenę brutto przez 100 i wynik podzielić przez 122	☐TAK	☐NIE
V.	podzielić cenę brutto przez 0,78	☐TAK	☐NIE

Zad 17.

Uczestnicy turnieju szachowego rozgrywali partie według zasady „każdy z każdym”.

Uzupełnij tabelę.

Liczba uczestników turnieju	Liczba wszystkich partii rozegranych przez jednego uczestnika	Liczba wszystkich partii rozegranych w turnieju
2	1	1
3	2	3
4	3	6
5	4	
10		45
21	20	
n	*n - 1*	

Zad 18.

Wyobraź sobie, że układasz rzędami guziki żółte (ż) i białe (b) według reguły przedstawionej na schemacie:

1. rząd	ż
2. rząd	b ż b
3. rząd	ż b ż b ż
4. rząd	b ż b ż b ż b
5. rząd	ż b ż b ż b ż b ż
6. rząd	b ż b ż b ż b ż b ż b
7. rząd	. . . .

W kolejnym rzędzie najpierw układasz guziki tak, jak w poprzednim rzędzie, a potem dokładasz na obu końcach po jednym guziku, dbając o to, by sąsiednie guziki w rzędzie różniły się kolorami.

Uzupełnij zdania.

A. W 6. rzędzie jest . . . . . . guzików, w tym . . . . . . białych i . . . . . . żółtych.
B. W 7. rzędzie będzie . . . . . . guzików, w tym . . . . . . białych i . . . . . . żółtych.
C. W 100. rzędzie będzie . . . . . . białych i . . . . . . żółtych guzików.
D. W 101. rzędzie będzie . . . . . . białych i . . . . . . żółtych guzików.
E. Jeśli *n* jest liczbą parzystą, to w rzędzie o numerze *n* będzie . . . . . . białych i . . . . . . żółtych guzików.