

Dolnośląski Konkurs Matematyczny
zDolny Ślązak
 dla uczniów szkół podstawowych
 w roku szkolnym 2020/2021



ETAP SZKOLNY
21 października 2020 r.
godz. 10.00
 czas trwania 45 minut

Kuratorium Oświaty we Wrocławiu • Dolnośląski Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli we Wrocławiu

Uczestnik konkursu (wpisz czytelnie, drukowanymi literami)

Nazwisko	Imię
Szkoła	Klasa

Dodatkowe arkusze na stronie: www.inspiroteka.com

1. W zadaniach od 1 do 15 zakreśl znakiem X właściwą odpowiedź.
2. W razie pomyłki otocz błędnie zaznaczoną odpowiedź kółkiem i jeszcze raz zaznacz poprawną odpowiedź.
3. W zadaniach od 16 do 20 należy uzupełnić odpowiedzi zgodnie z instrukcją podaną w treści zadań.
4. Odpowiedzi z zadań przenieś do tabelki. Odpowiedzi do zadań od 16 do 20 przepisz w takiej kolejności, jak pod zadaniami.
5. Dolne wiersze wypełnia osoba sprawdzająca.
6. Podczas rozwiązywania zadań nie możesz używać kalkulatora.
7. Za każdą poprawną odpowiedź w zadaniach od 1 do 15 można otrzymać 1 punkt, w zadaniach od 16 do 20 – 2 punkty. Maksymalna liczba punktów do zdobycia wynosi 25.

Powodzenia!

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D

16	17	18	19	20
/	/	/	/	/

Suma punktów _____

Podpis sprawdzającego _____

Część I

1. Ile jest liczb naturalnych, których kwadrat jest trzycyfrowy?

- A. 20 B. 21 C. 22 D. 23

2. Wojtek ułożył poprawny (zgodnie z aktualnie obowiązującymi zasadami) zapis liczby w systemie rzymskim, używając kartoników z zapisanymi na nich znakami z tego systemu.



Jeden z kartoników odwrócił tak, że znak na nim zapisany jest niewidoczny. Liczba Wojtka zapisana w systemie dziesiętnym, to

- A. 346 B. 456 C. 355 D. 406

3. Za pomocą cyfr 1, 2, 3 zapisano wszystkie liczby trzycyfrowe o każdej cyfrze innej. Oznaczmy przez k i m odpowiednio najmniejszą i największą z tych liczb. Ile jest liczb nieparzystych większych od k , ale mniejszych od m ?

- A. 198 B. 197 C. 99 D. 98

4. Pewien rok zwykły rozpoczął się w poniedziałek. Ile razy w tym roku trzynasty dzień miesiąca wypadnie w piątek?

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

5. Ile dzielników jednocyfrowych ma liczba 5544?

- A. 5 B. 6 C. 7 D. 8

6. Który z podanych ułamków jest największy?

- A. $\frac{2}{3}$ B. $\frac{23}{45}$ C. $\frac{234}{567}$ D. $\frac{2345}{6789}$

7. Wskaż równość fałszywą.

A. $\sqrt[3]{5} - \sqrt[3]{-5} = \sqrt[3]{40}$

B. $\frac{1}{4} + \sqrt{\frac{9}{4}} = \frac{9}{4} - \sqrt{\frac{1}{4}}$

C. $\sqrt{\frac{1}{4}} - \sqrt{\frac{1}{16}} = \sqrt[3]{\frac{1}{64}}$

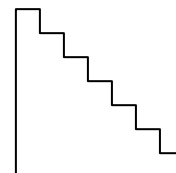
D. $\sqrt[3]{64} \cdot \sqrt{\frac{1}{64}} = \sqrt{64} \cdot \sqrt[3]{\frac{1}{64}}$

8. Na talerzu było 45 śliwek. Asia zjadła $\frac{1}{9}$ wszystkich śliwek, Kasia zjadła $\frac{1}{8}$ tego, co pozostało, Jurek zjadł $\frac{1}{7}$ tych śliwek, które zostawiła mu Kasia, a Wojtek zjadł $\frac{1}{6}$ reszty. Wskaż zdanie prawdziwe.

- A. Wojtek zjadł więcej śliwek niż każda z pozostałych osób.
 B. Dziewczęta zjadły razem więcej śliwek niż chłopcy.
 C. Wojtek zostawił na talerzu mniej niż 20 śliwek.
 D. Każda z tych czterech osób zjadła po tyle samo śliwek.

9. Wielokąt przedstawiony na rysunku ma obwód 28. Dwa dłuższe boki są tej samej długości i wszystkie krótsze boki są też tej samej długości. Ponadto każde dwa sąsiednie boki są prostopadłe. Z dwóch takich wielokątów można ułożyć prostokąt. Ile jest równy obwód tego prostokąta?

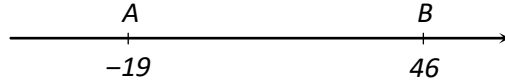
- A. 30 B. 42 C. 48 D. 56



10. W kratki zapisu $7 \cdot \square + 11 \cdot \square$ wpisano dwie różne liczby naturalne takie, że wartość tego wyrażenia jest równa 100. Ile jest równa suma obu wpisanych liczb?

- A. 11 B. 12 C. 13 D. 14

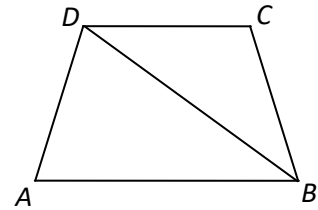
11. Na osi liczbowej zaznaczono punkt A , któremu odpowiada liczba -19 , i punkt B , któremu odpowiada liczba 46 . Odcinek AB podzielono na pięć równych części. Która z podanych liczb odpowiada jednemu z punktów tego podziału?



- A. -7 B. 10 C. 20 D. 34

12. W trapezie równoramiennym $ABCD$ zachodzą równości: $BA = BD$ i $CB = CD$ (patrz rysunek). Wskaż zdanie fałszywe.

- A. Półprosta BD dzieli kąt ABC na dwa równe kąty.
 B. Kąt ADB jest równy kątowi ABC .
 C. Kąt BCD jest dwa razy większy od kąta BAD .
 D. Kąt ADC jest trzykrotnie większy od kąta BDC .

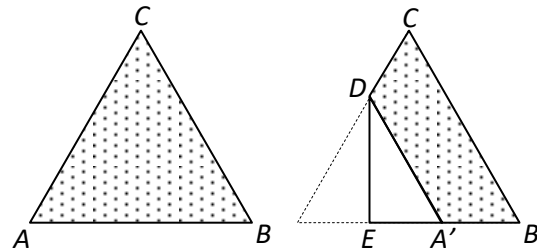


13. Do zapisu trzech kolejnych liczb parzystych użyto łącznie 8 cyfr. Wskaż zdanie fałszywe.

- A. Dwie z tych liczb są trzycyfrowe.
 B. Suma tych liczb dzieli się przez 75.
 C. Jedna z tych liczb dzieli się przez 7.
 D. Najwięcej dzielników ma największa z nich.

14. Kartkę w kształcie trójkąta równobocznego ABC o obwodzie 54 cm (patrz rysunek 1.) złożono tak jak na rysunku 2. Punkt A' jest środkiem odcinka EB . Obwód czworokąta $A'BCD$ jest równy

- A. 48 cm B. 42 cm C. 36 cm D. 27 cm



Rysunek 1.

Rysunek 2.

15. Skrzynka z mandarynkami ma masę 12 kg, z czego 15% to masa samej skrzynki. W ciągu dnia sprzedano część mandarynek i teraz masa samej skrzynki stanowi 20% masy skrzynki wraz z pozostałymi mandarynkami. Ile kilogramów mandarynek sprzedano?

- A. 1,8 kg B. 3 kg C. 3,6 kg D. 6 kg

Część II

Uzupełnij puste pola w tekście. W każde z nich wpisz właściwą liczbę lub wyrażenie.

16. Wśród liczb pięciocyfrowych, których zapis dziesiętny ma postać $2244*$, gdzie gwiazdką oznaczono cyfrę jedności, są dwie liczby pierwsze. Tymi liczbami są:

- _____
- _____

Dodatkowe arkusze na stronie: www.inspiroteka.com

17. Za pomocą cyfr 1, 2, 3, 4 utworzono wszystkie liczby czterocyfrowe o każdej cyfrze innej. Liczby te zapisano w kolejności od najmniejszej do największej.

- Liczba 4213 znajduje się w tym zapisie na _____ miejscu.
- Na 13. miejscu w tym zapisie znajduje się liczba _____.

18. Dwie kolejki w lunaparku jeżdżą po zamkniętych torach o długości 40 m. Pierwsza z nich porusza z prędkością 0,5 m/s, a druga z prędkością o 20% mniejszą. Kolejki ruszyły w tym samym momencie.

- Jedno pełne okrążenie wolniejsza kolejka wykona w czasie o _____ sekund krótszym niż szybsza kolejka.
- Gdy szybsza kolejka przejedzie jedno pełne okrążenie, wolniejszej pozostanie do przejechania jednego pełnego okrążenia jeszcze _____ metrów.

19. Jeśli do miary najmniejszego kąta w pewnym trójkącie dodamy 3 stopnie, to otrzymamy miarę średniego kąta, a jeśli do miary najmniejszego dodamy 30 stopni, to otrzymamy miarę największego kąta w tym trójkącie.

- Miara najmniejszego kąta w tym trójkącie jest równa _____ stopni.
- Miara największego kąta w tym trójkącie jest równa _____ stopni.

20. Są dwa prostopadłościanny, które spełniają dwa następujące warunki:
wymiary wyrażają się całkowitymi liczbami centymetrów;
jedna ze ścian tej bryły ma pole 21 cm^2 , a inna 39 cm^2 .

- Pole powierzchni całkowitej tej z tych dwóch brył, która ma większą objętość, jest równe _____ cm^2 .
- Objętość tej z tych dwóch brył, która ma mniejsze pole powierzchni całkowitej, jest równa _____ cm^3 .

BRUDNOPIS
(zapisy w brudnopisie nie będą oceniane)

Dodatkowe arkusze na stronie: www.inspiroteka.com