

Kod ucznia

Liczba zdobytych punktów

KONKURS PRZEDMIOTOWY Z MATEMATYKI
dla uczniów szkół podstawowych
24 stycznia 2015 r. – zawody II stopnia (rejonowe)

Drogi Uczniu,

przed Tobą test składający się z 31 zadań. Na ich rozwiązanie masz 60 minut.

Nie używaj kalkulatora ani korektora.

Brudnopis nie podlega sprawdzeniu.

Powodzenia!

Maksymalna liczba punktów: 40

W zadaniach 1 – 25 podane są 4 odpowiedzi, ale tylko jedna jest poprawna. Wybierz ją i obwiedź kółkiem. Jeżeli się pomylisz, błędną odpowiedź przekreśl i zaznacz kółkiem poprawną.

Za każde dobrze rozwiązane zadanie otrzymasz 1 punkt.

Zadanie 1.

Janek zapisywał po kolei liczby parzyste, zaczynając od liczby 2. Jaka cyfra stoi na ósmym miejscu?

- A. 8 B. 2 C. 6 D. 4

Zadanie 2.

Jaką cyfrę należy wpisać w miejsce ♥ w liczbie $278♥56$, aby była ona jednocześnie podzielna przez 2, 4 i 9?

- A. 0 B. 2 C. 5 D. 8

Zadanie 3.

Pociąg długości 400 m jedzie ze stałą prędkością 50 km/h. Od momentu wjazdu lokomotywy do tunelu do opuszczenia go przez ostatni wagon upływa 3,6 minuty. Tunel ma

- A. 2,6 km B. 1,3 km C. 130 m D. 260 m

Zadanie 4.

Jacek zjadł ósmą część pizzy. Resztę zjedli trzej koledzy Jacka w równych porcjach. Jaką część zjadł każdy z kolegów chłopca?

- A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{7}{24}$ C. $\frac{2}{3}$ D. $\frac{1}{4}$

Zadanie 5.

Wszystkich liczb naturalnych większych od 59 i mniejszych od 300 jest

- A. 243 B. 242 C. 241 D. 240

Zadanie 6.

Jeśli szerokość pewnego prostokąta zwiększymy o 2 cm, to otrzymamy kwadrat o obwodzie 64 cm. Początkowa szerokość tego prostokąta była równa

- A. 18 cm B. 14 cm C. 10 cm D. 6 cm

Zadanie 7.

Bartek i jego czterech kolegów witało się, podając sobie rękę, każdy z każdym. Podczas powitania było

- A. 5 uścisków dłoni.
B. 4 uściski dłoni.
C. 10 uścisków dłoni.
D. 25 uścisków dłoni.

Zadanie 8.

Jacek budował sześcian z małych sześciennych klocków o objętości 8 cm^3 każdy. Użył już 9 klocków. Aby powstał sześcian o polu 216 cm^2 , musi jeszcze dołożyć

- A. 18 małych sześcianów.
B. 207 małych sześcianów.
C. 27 małych sześcianów.
D. 45 małych sześcianów.

Zadanie 9.

Za książkę i długopis Janek zapłacił 39 zł. Jeżeli długopis był o 15 zł tańszy od książki, to książka kosztowała

- A. 12 zł B. 24 zł C. 27 zł D. 46,50 zł

Zadanie 10.

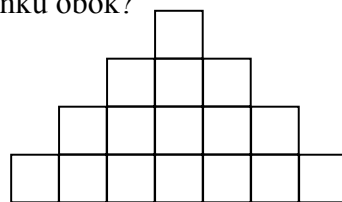
Liczbę $100^2 + 300^2$ można inaczej zapisać w postaci

- A. $2 \cdot 100 + 2 \cdot 300$ B. 400^2 C. $10000 + 60000$ D. $100 \cdot 10 \cdot 100$

Zadanie 11.

Ile najwięcej kwadratów można znaleźć na rysunku obok?

- A. 23 kwadraty.
B. 22 kwadraty.
C. 19 kwadratów.
D. 16 kwadratów.



Zadanie 12.

Pan Marek rzeźbi pięć drewnianych pajacyków w ten sposób, że każdy następny jest o połowę niższy od poprzedniego. Jeśli pierwszy wyrzeźbiony pajacyk ma 0,5 m wysokości, to ostatni ma wysokość

- A. 25 cm B. ok. 12 cm C. 10 cm D. ok. 3 cm

Zadanie 13.

Zegarek Jacka spóźnia się o 3 minuty w ciągu godziny. Jeśli w tej chwili jego zegarek wskazuje poprawny czas, to po upływie jakiego czasu będzie późnił się o godzinę?

- A. po 20 godzinach
B. po 30 godzinach
C. po 60 godzinach
D. po 180 godzinach

Zadanie 14.

Pięćdziesiątą cyfrą po przecinku w liczbie 76,829(534) jest

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

Zadanie 15.

Cyfrą jedności w wyniku wyrażenia $256 \cdot 26 + 734 \cdot 52$ jest

- A. 8 B. 6 C. 4 D. 2

Zadanie 16.

Jacek odrabiał zadanie z matematyki przez 25 minut. W tym czasie wskazówka minutowa przesunęła się o kąt

- A. $12,5^\circ$ B. 25° C. 150° D. 210°

Zadanie 17.

Spośród wymienionych niżej figur inny obwód niż pozostałe figury ma

- A. kwadrat o polu 64 cm^2 .
B. trójkąt równoboczny o boku 11 cm.
C. prostokąt o długości boku 7 cm i szerokości o 2 cm dłuższej.
D. romb o przekątnych 4 cm i 12 cm oraz wysokości 3 cm.

Zadanie 18.

Podłoga pokoju Kasi jest prostokątem o wymiarach 4,5 m x 3 m. W jakiej skali powinna ona narysować plan tej podłogi, by zmieścił się na kartce o wymiarach 14,5 cm x 21 cm i aby jego pole było możliwie największe?

- A. 1 : 10 B. 1 : 50 C. 1 : 75 D. 1 : 25

Zadanie 19.

Kasia i Janek mają razem 120 kasztanów. Jeżeli Kasia odda Jankowi 20 kasztanów, wówczas Janek będzie miał 2 razy więcej kasztanów od niej. Jeśli przez x oznaczysz liczbę kasztanów zebranych przez Janka, to za pomocą którego równania obliczysz, ile kasztanów zbierało każde z dzieci?

- A. $2(100 - x) = x + 20$
- B. $2(120 - x) = x + 20$
- C. $(x + 20) : 2 = x$
- D. $100 = 3x - 20$

Zadanie 20.

Jeśli każdą z przekątnych rombu zwiększymy dwa razy, to jego pole zwiększy się

- A. 2 razy
- B. 4 razy
- C. 6 razy
- D. 8 razy

Zadanie 21.

Cztery punkty nienakładające się na siebie i leżące na jednej prostej wyznaczają

- A. 3 odcinki.
- B. 4 odcinki.
- C. 5 odcinków.
- D. 6 odcinków.

Zadanie 22.

Jacek miał 13 patyczków, ale czekając na Janka, połamał kilka z nich na trzy części i teraz ma ich 29. Ile patyczków połamał?

- A. 3
- B. 8
- C. 13
- D. 16

Zadanie 23.

Średnia arytmetyczna temperatury mierzonej przez trzy kolejne dni o godzinie 7⁰⁰ wynosiła 3°C. Jaka była temperatura czwartego dnia, jeśli średnia temperatura czterech dni wyniosła 3,5°C?

- A. 0,5° C
- B. 3,5° C
- C. 5° C
- D. 6,5° C

Zadanie 24.

Liczbą przeciwną do $\left(-2\frac{1}{3}\right)^2$ jest liczba

- A. $-5\frac{4}{9}$
- B. $-4\frac{1}{9}$
- C. $4\frac{1}{9}$
- D. $5\frac{4}{9}$

Zadanie 25.

Książka, którą czyta Kasia, ma 147 stron. Ilu cyfr użyto do ponumerowania stron tej książki?

- A. 147
- B. 327
- C. 328
- D. 333

W zadaniach 26 – 31 oceń prawdziwość zdań, wstawiając **X** w odpowiednie miejsca tabel. Punktacja podana jest przy zadaniach.

Zadanie 26. (0 – 2 punkty)

Różnica kwadratów dwóch liczb całkowitych równa się 32.

	PRAWDA	FAŁSZ
Wśród liczb naturalnych z pierwszej dziesiątki (zaczynając od liczby 1) istnieje tylko jedna taka różnica.		
Liczby (-7) i 9 również spełniają powyższy warunek.		

Zadanie 27. (0 – 2 punkty)

Jacek rzucił z balkonu piłkę do Kasi stojącej przed blokiem. Piłka upadła na chodnik i zaczęła odbijać się, osiągając po każdym odbiciu $\frac{3}{5}$ wysokości, z której spadła.

	PRAWDA	FAŁSZ
Jeśli Jacek rzucił piłkę z 8 m, to po trzecim odbiciu osiągnęła ona wysokość 2,88 m.		
Jeśli po pierwszym odbiciu o chodnik piłka osiągnęła wysokość 6 m, to Jacek rzucił ją z 13 metrów.		

Zadanie 28. (0 – 2 punkty)

Na wiosnę cenę towaru obniżono o 30 %, a latem dokonano kolejnej obniżki, tym razem o 10 %.

	PRAWDA	FAŁSZ
Nowa cena towaru jest wyższa niż 60 % ceny początkowej.		
Możliwe jest, że cena towaru po obu obniżkach jest liczbą naturalną.		

Zadanie 29. (0 – 3 punkty)

Poniższe zdania dotyczą kątów i trójkątów.

	PRAWDA	FAŁSZ
W pewnym trójkącie miara jednego kąta wewnętrznego jest o 15° mniejsza od miary drugiego kąta i o 75° większa od miary trzeciego kąta. Podany trójkąt jest trójkątem rozwartokątnym.		
W każdym trójkącie równoramiennym kąt między ramionami jest kątem ostrym.		
Kąt, który stanowi ósmą część kąta do niego przyległego, ma 20° .		

Zadanie 30. (0 – 3 punkty)

Poniższe zdania dotyczą kalendarza i czasu

	PRAWDA	FAŁSZ
0,01 doby to więcej niż kwadrans.		
Wskazówka godzinowa obraca się na tarczy zegara 3600 razy wolniej niż wskazówka sekundowa.		
1 stycznia 2015 r. wypadł w czwartek, zatem rok 2015 ma tyle samo czwartków i piątków.		

Zadanie 31. (0 – 3 punkty)

Poniższe zdania dotyczą liczb naturalnych od 1 do 100.

	PRAWDA	FAŁSZ
Suma wszystkich liczb jest równa 5000.		
Suma liczb parzystych jest większa od sumy liczb nieparzystych.		
Cyfrą jedności iloczynu pierwszych pięciu liczb dwucyfrowych jest cyfra 0.		

BRUDNOPIS
(nie podlega sprawdzeniu)

BRUDNOPIS
(nie podlega sprawdzeniu)