

Nr identyfikacyjny  
SP – MA – ..... – 2020/2021  
(numer porządkowy z kodowania)



Nr identyfikacyjny – wyjaśnienie - numer porządkowy wyniku z numeru stolika wylosowanego przez ucznia

**WOJEWÓDZKI KONKURS PRZEDMIOTOWY  
Z MATEMATYKI**  
organizowany przez Łódzkiego Kuratora Oświaty  
dla uczniów szkół podstawowych w roku szkolnym 2020/2021

**TEST – ETAP SZKOLNY**

- Arkusz liczy **6 stron** i zawiera **15 zadań**, w tym brudnopis.
- Przed rozpoczęciem pracy sprawdź, czy Twój arkusz jest kompletny. Jeżeli zauważysz usterki, zgłoś je Komisji Konkursowej.
- Zadania czytaj uważnie i ze zrozumieniem.
- Odpowiedzi wpisuj długopisem bądź piórem, kolorem czarnym lub niebieskim.
- Dbaj o czytelność pisma i precyzję odpowiedzi.
- W zadaniach zamkniętych zaznacz prawidłową odpowiedź, wstawiając znak X we właściwym miejscu.
- Jeżeli się pomylisz, błędne zaznaczenie otocz kółkiem i zaznacz znakiem X inną odpowiedź.
- Oceniane będą tylko te odpowiedzi, które umieścisz w miejscu do tego przeznaczonym.
- Do każdego numeru zadania podana jest maksymalna liczba punktów możliwa do uzyskania za prawidłową odpowiedź.
- Pracuj samodzielnie. Postaraj się udzielić odpowiedzi na wszystkie pytania.
- Nie używaj korektora. Jeśli pomylisz w zadaniach otwartych, przekreśl błędną odpowiedź i wpisz poprawną.
- Korzystaj tylko z przyborów i materiałów określonych w regulaminie konkursu.

**Powodzenia!**

Czas pracy:

**60 min.**

Wypełnia Komisja Konkursowa po zakończeniu sprawdzenia prac

Imię i nazwisko ucznia

.....

Zadanie	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Razem
Punkty możliwe do uzyskania	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	15	10	10	10	100 pkt.
Punkty uzyskane																

Podpisy członków komisji sprawdzających prace:

1. (imię i nazwisko).....(podpis)
2. (imię i nazwisko).....(podpis)

**Zad. 1 ( 5 pkt. )**

Wiek Adama w roku 2020 jest równy sumie cyfr jego roku urodzenia. Ile lat ma Adam?

- A. 8                      B. 9                      C. 10                      D. 11                      E. 12

**Zad. 2 ( 5 pkt. )**

Dana jest liczba piętnastocyfrowa  $21111111111111x2$ . Jeśli jest ona podzielna przez 12, to cyfra  $x$  jest równa:

- A. 7                      B. 5                      C. 3                      D. 4                      E. 1

**Zad. 3 ( 5 pkt. )**

Kieszonkowe Miśki jest o 25% większe od kieszonkowego Tośki. Ile złotych kieszonkowego dostaje Miśka, jeśli jej kieszonkowe jest o 5 złotych większe od kieszonkowego Tośki?

- A. 15 zł                      B. 20 zł                      C. 25 zł                      D. 30 zł                      E. 35 zł

**Zad. 4 ( 5 pkt. )**

Ile jest liczb naturalnych większych od  $\sqrt{10}$  i jednocześnie mniejszych od  $\sqrt{90}$  ?

- A. 3                      B. 5                      C. 6                      D. 7                      E. 80

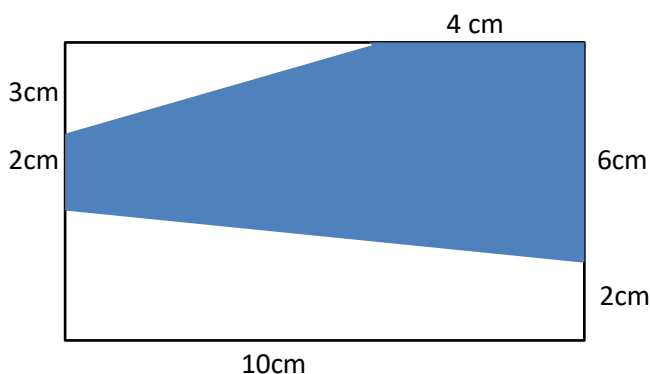
**Zad. 5 ( 5 pkt. )**

Z których odcinków można zbudować trójkąt?

- A. 1 cm; 1 dm; 1 m                      B. 24 cm; 3,6 dm; 0,6 m  
C. 0,4 m; 40 cm; 0,04 km                      D. 0,007 km; 30 dm; 5 m  
E. 200 mm; 2 cm; 0,02 m

**Zad. 6 ( 5 pkt. )**

Pole powierzchni zacieniowanej figury jest równe:



- A. 52 cm<sup>2</sup>                      B. 48 cm<sup>2</sup>                      C. 46 cm<sup>2</sup>                      D. 40 cm<sup>2</sup>                      E. 21 cm<sup>2</sup>

**Zad. 7 ( 5 pkt. )**

Iloraz sumy podwojonej liczby  $a$  i sześcianu liczby  $b$  przez różnicę kwadratu liczby  $a$  i potrojonej liczby  $b$  zapiszemy w postaci wyrażenia:

A.  $(2a + b^3)(a^2 - 3b)$

B.  $(a^2 + 3b)(2a - b^3)$

C.  $\frac{a^2 + b^3}{a^2 - b^3}$

D.  $\frac{2a + b^3}{a^2 - 3b}$

E.  $\frac{2a}{b^3} + (a^2 - 3b)$

**Zad. 8 ( 5 pkt. )**

Objętość sześcianu o krawędzi  $2\sqrt[3]{2}$  wynosi:

A. 8

B. 16

C. 24

D.  $12\sqrt[3]{4}$

E.  $24\sqrt[3]{4}$

**Zad. 9 ( 5 pkt. )**

Wartość którego z poniższych wyrażeń jest równa  $\frac{1}{2}$ ?

A.  $\frac{10}{24} \cdot 1,2 + (-2)^2 \cdot \sqrt{1\frac{9}{16}}$

B.  $-20\frac{1}{2} + 1,8 : 0,02$

C.  $\left(\frac{1}{2}\right)^0$

D.  $\frac{128 \cdot 16}{2^5 \cdot 2^4}$

E.  $-\sqrt{0,01} \cdot \frac{(-2)^3}{4} + \frac{\sqrt{9}}{\sqrt{64}} \cdot \sqrt{0,64}$

**Zad. 10 ( 5 pkt. )**

Po wykonaniu działań w wyrażeniu  $\frac{3^2 \cdot \sqrt{9^2} \cdot 27^2}{3^6 : 3^4}$  otrzymamy:

A. 3

B.  $3^0$

C.  $3^{12}$

D.  $3^{10}$

E.  $3^8$

**Zad. 11 ( 5 pkt. )**

Jabłka są o 20% tańsze od śliwek, a gruszki są o 40% droższe od śliwek. O ile procent gruszki są droższe od jabłek?

A. o 75%

B. o 60%

C. o 50%

D. o 100%

E. o 140%

**Zad. 12** ( 15 pkt. )

Pole powierzchni kwadratowej działki wynosi 64 a. Druga działka, w kształcie prostokąta, jest o 40 m dłuższa, ale o 40 m węższa od kwadratowej.

Pole prostokątnej działki jest większe niż pole działki kwadratowej.	P	F
Obwody obu działek są równe.	P	F
Na planie w skali 1:1000 kwadratowa działka ma pole 64 dm <sup>2</sup> .	P	F

**Zad. 13** ( 10 pkt. )

Ojciec i jego dwaj synowie mają razem 120 lat. Przed pięcioma laty starszy syn miał dwa razy więcej lat niż brat młodszy, a połowę tego co ojciec. Ile lat ma obecnie każdy z nich? Zapisz rozwiązanie.

**Zad. 14** ( 10 pkt. )

Drewniany klocek ma kształt graniastosłupa prawidłowego czworokątnego o krawędzi podstawy 6 cm i wysokości dwa razy większej. W jednej z podstaw wycięto otwór w kształcie sześciangu o krawędzi 3 cm. Oblicz pole powierzchni i objętość tak powstałej bryły. Zapisz obliczenia.

**Zad. 15** ( 10 pkt. )

W naczyniu A znajduje się pięć litrów 20-procentowej solanki, a w naczyniu B – dziewięć litrów 10-procentowej solanki. Z naczynia A przelano do naczynia B jeden litr roztworu, dokładnie wymieszano, a następnie z naczynia B przelano do naczynia A jeden litr roztworu. Jakie było stężenie procentowe solanki w naczyniu A, a jakie w naczyniu B po tych zmianach? Zapisz rozwiązanie.

## BRUDNOPIS