

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



Numer porządkowy wynika 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 REJONOWY

- Arkusz liczy **7 stron** i zawiera **16 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 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 się w zadaniach otwartych, przekreśl błędną odpowiedź i wpisz poprawną.
- Korzystaj tylko z przyborów i materiałów określonych w regulaminie konkursu.

Powodzenia!

Czas pracy:

90 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	16	Razem
Punkty możliwe do uzyskania	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	10	10	7	8	10	100 pkt.
Punkty uzyskane																	

Podpisy członków komisji sprawdzających prace:

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

ZADANIE 1 (5 pkt)

Drewnianą listwę podzielono na dwa kawałki w stosunku 3 : 5. Krótszy kawałek ma długość 27 cm. Jaką długość miała cała listwa?

- A. 45 cm B. 72 cm C. 80 cm D. 16,2 cm E. 43,2 cm

ZADANIE 2 (5 pkt)

Wskaż liczbę, która jest wielokrotnością liczby 252.

- A. $2^3 \cdot 3 \cdot 7$ B. $2^2 \cdot 3 \cdot 7$ C. $2^3 \cdot 3^2 \cdot 7$ D. $2^2 \cdot 3 \cdot 7^2$ E. $2 \cdot 3^2 \cdot 7^2$

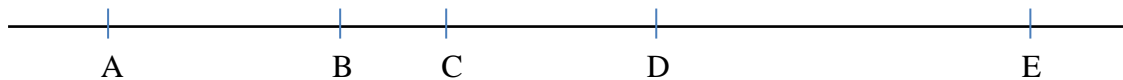
ZADANIE 3 (5 pkt)

Suma liczb $4^{12} + 4^{13} + 4^{14}$ jest podzielna przez:

- A. 20 B. 35 C. 42 D. 52 E. 63

ZADANIE 4 (5 pkt)

Na prostej obrano kolejno pięć punktów: A, B, C, D, E. Wiadomo, że $|AB| = 19$ cm, $|CE| = 97$ cm oraz $|AC| = |BD|$.



Długość odcinka DE jest równa:

- A. 116 cm B. 38 cm C. 52 cm D. 69 cm E. 78 cm

ZADANIE 5 (5 pkt)

$\frac{2}{5}$ czasu, który upłynął od północy, równa się $\frac{2}{3}$ czasu, który jeszcze pozostał do południa. O której to było godzinie?

- A. 4.30 B. 5.20 C. 6.45 D. 7.30 E. 8.50

ZADANIE 6 (5 pkt)

Średnia arytmetyczna liczb a i b jest równa $\frac{3b}{4}$. O liczbie a możemy powiedzieć, że:

- A. jest dwa razy większa od b
B. jest trzy razy większa od b
C. jest dwa i pół razy większa od b
D. jest dwa razy mniejsza od b
E. jest trzy razy mniejsza od b

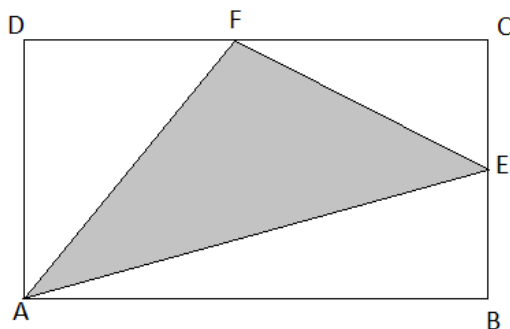
ZADANIE 7 (5 pkt)

Pole powierzchni rombu o obwodzie $16\sqrt{3}$ i kącie ostrym 30° jest równe:

- A. 24 B. $16\sqrt{3}$ C. 16 D. $8\sqrt{3}$ E. $48\sqrt{3}$

ZADANIE 8 (5 pkt)

W prostokącie ABCD punkt E jest środkiem boku BC, a punkt F jest środkiem boku CD. Trójkąt AEF ma pole równe 15 cm^2 .



Pole prostokąta ABCD jest równe:

- A. 30 cm^2 B. 35 cm^2 C. 45 cm^2 D. 40 cm^2 E. 60 cm^2

ZADANIE 9 (5 pkt)

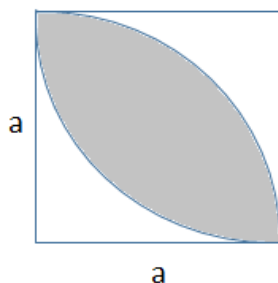
Najmniejszą liczbą całkowitą spełniającą nierówność

$$(x-3)^2 - \frac{x+5}{2} < 3 - (x+4)(4-x) \quad \text{jest:}$$

- A. 4 B. 3 C. 2 D. -1 E. nie ma takiej liczby

ZADANIE 10 (5 pkt)

Pole powierzchni zamalowanej figury jest równe



- A. $a^2 \left(1 - \frac{\pi}{4}\right)$ B. $a^2 \left(2 - \frac{\pi}{2}\right)$ C. $a^2 \left(\frac{\pi}{2} - 1\right)$
D. $a^2(\pi - 2)$ E. $a^2 \left(\frac{\pi}{4} - \frac{1}{2}\right)$

ZADANIE 11 (5 pkt)

Po doprowadzeniu liczby $(\sqrt{2} - \sqrt{6})^2 + 4\sqrt{3}$ do najprostszej postaci otrzymamy:

- A. 4 B. 8 C. $2 - 8\sqrt{3}$ D. $4\sqrt{3} - 4$ E. $8 + 4\sqrt{3}$

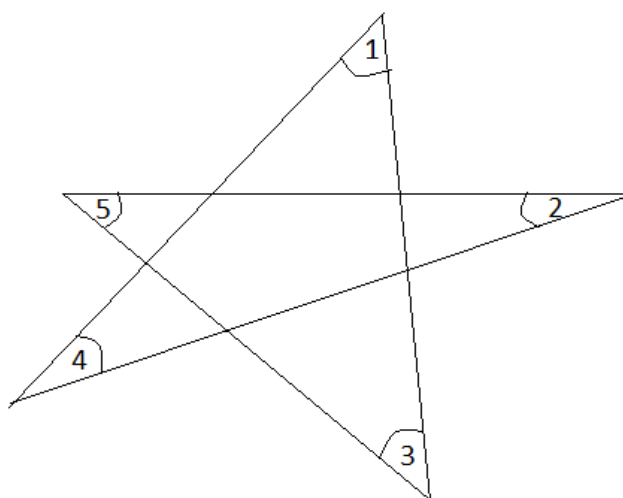
ZADANIE 12 (10 pkt)

W stadninie zgromadzono jedną tonę trawy, aby ją wysuszyć i uzyskać siano. Świeżo skoszona trawa zawiera 60% wody, a wysuszone siano zawiera 15% wody. Na podstawie tych danych oceń poniższe zdania.

W jednej tonie siana znajduje się 400 kg suchej masy.	P	F
Aby otrzymać jedną tonę siana, trzeba wysuszyć więcej niż 2 tony trawy.	P	F

ZADANIE 13 (10 pkt)

Oblicz sumę wyróżnionych kątów przedstawionej na rysunku gwiazdy.



ZADANIE 14 (7 pkt)

Dwie osoby mają wykonać pewną pracę w 30 dni (pracując cały czas z taką samą wydajnością). Po sześciu dniach wspólnej pracy jedna z nich zachorowała, a druga samodzielnie dokończyła pracę w ciągu 40 dni. Ile dni potrzebowałyby każda z tych osób na samodzielne wykonanie tej pracy? Zapisz rozwiązanie.

ZADANIE 15 (8 pkt)

Kolejka jeździ w kółko po szynach, które tworzą dwa współśrodkowe okręgi. Każde koło wagonika ma średnicę 40 cm. Podczas jednego pełnego okrążenia zewnętrzne koło robi o cztery pełne obroty więcej niż wewnętrzne. Jaki jest rozstaw szyn tej kolejki? Zapisz rozwiązanie.

ZADANIE 16 (10 pkt)

W ostrosłupie prawidłowym czworokątnym krawędź podstawy jest równa 6 cm, a każda ze ścian ma takie samo pole powierzchni. W graniastosłupie prawidłowym trójkątnym jest podobnie – krawędź podstawy ma 6 cm i także każda ze ścian ma takie samo pole. Która bryła ma większą objętość? Odpowiedź uzasadnij stosownymi obliczeniami.

BRUDNOPIS