

IV Wawerskie Zawody Matematyczne

„Matematyka jest miarą wszystkiego” 2013/2014

ETAP PIERWSZY - POTYCZKI ZESPOŁOWE

CZAS: 90 minut

Instrukcja

1. Masz przed sobą zestaw składający się z 20 zadań zamkniętych:
5 zadań po 1 punkcie, 5 zadań po 2 punkty, 5 zadań po 3 punkty, 5 zadań po 4 punkty.
2. Wśród podanych odpowiedzi tylko jedna jest poprawna.
3. Właściwą odpowiedź zakresł kółkiem. W razie pomyłki przekreśl błędną odpowiedź krzyżykiem i zakresł ponownie poprawną odpowiedź kółkiem.
4. W sumie możesz otrzymać 50 punktów, a zespół 300 punktów.
5. Nagrodzone zostaną trzy zespoły z najwyższą liczbą punktów.
6. Uczniowie, którzy otrzymają najwyższą liczbę punktów zostaną zakwalifikowani do II etapu.
7. Ilość uczniów przystępujących do drugiego etapu określi komisja po sprawdzeniu prac z etapu pierwszego.

NIE WOLNO UŻYWAĆ KALKULATORÓW !

Życzymy Ci sukcesów w rozwiązywaniu zadań matematycznych.

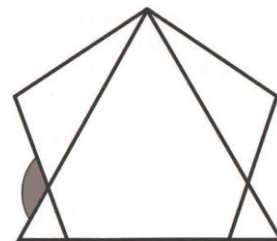


Zadania po 1 pkt

1. Oblicz: $\frac{2}{202} + \frac{2}{2,02} =$

- A. 1 B. $\frac{1}{101}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{1}{202}$

2. Jaka jest miara kąta zaznaczonego na rysunku złożonego z nałożonych na siebie dwóch figur - trójkąta równobocznego i pięciokąta foremnego.



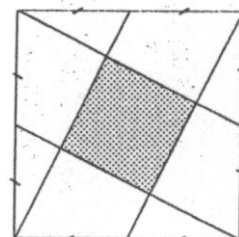
- A. 128° B. 120° C. 108° D. 132°

3. Wartością wyrażenia $-5x^2+x+6$ dla $x = -3$ jest liczba:

- A. -48 B. -42 C. 18 D. 42

4. Wielki kwadrat ma powierzchnię 1. Jaka jest powierzchnia małego zaciemnionego kwadratu?

- A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{1}{6}$ D. $\frac{1}{5}$



5. Która liczba nie dzieli się przez 4?

- A. 2 345 678 B. 123 456 C. 1248 D. 8 765 432

Zadania po 2 pkt

1. Z 8 kostek do gry sklejono sześcian. Suma oczek na wszystkich widocznych ściankach jest o 8 większa niż na ściankach niewidocznych. Suma oczek na niewidocznych ściankach wynosi więc:

- A. 48 B. 72 C. 80 D. 30

2. Na polu z 18 dołkami rozgrywany jest mecz golfowy. Na każdym dołku gracz zdobywa albo *bogey*, albo *par*, albo *birdie*. Za *bogey* dostaje jeden punkt, za *par* dwa punkty, a za *birdie* trzy punkty. W swojej rundzie na 18 dołkach Jan zdobył dwa razy więcej *birdie* niż *bogey*, a na wszystkich pozostałych dołkach zdobył *par*. Na ilu dołkach zdobył *par*, jeśli jego ostateczny wynik wyniósł 39 punktów?

- A. 3 B. 6 C. 9 D. 12

3. Wytwórnia cukiernicza „Wewel” produkuje jajka - niespodzianki. W każdym jajku jest sześć cukierków tofii, przy czym są one trojakiemu gatunku. Ile różnych zestawów jest możliwych, jeśli każde jajko musi zawierać przynajmniej jeden cukierek każdego gatunku?

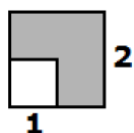
- A. 13 B. 19 C. 10 D. 18

4. Wiek Dagmary to 2002 dni, a jej mamy 2002 tygodnie. Ile lat (skończonych) miała mama Dagmary w dniu urodzenia córki?

- A. 36 B. 32 C. 34 D. 33

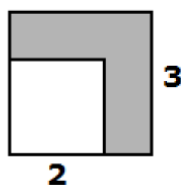
5. Dane są kwadraty o podanych wymiarach na rysunku. Jakie pole będzie miała zacieniowana figura na rys. 27

rys. 1



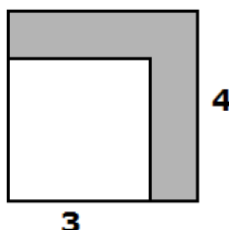
A. 63

rys. 2



B. 53

rys. 3



C. 55

D. 45

Zadania po 3 pkt

1. Wojtek rozwiązał cztery następujące równania:

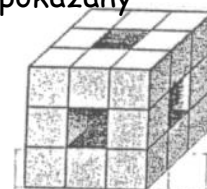
- I. $3x - 1 = 30$ II. $19 : x = 3$ III. $5 + 6x = 33$ IV. $99x = 33$

Trzy spośród uzyskanych rozwiązań dodał i otrzymał liczbę pierwszą. Rozwiązania którego równania nie wziął?

- A. I B. II C. III D. IV

2. W sześciennym klocku o objętości 216 cm^3 wycięto na wylot otwory w sposób pokazany na rysunku. Objętość powstałej bryły jest równa:

- A. 160 cm^3 B. 152 cm^3 C. 144 cm^3 D. 168 cm^3



3. Michał napłynął kubek do pełna kawą. Wypił dokładnie połowę zawartości kubka, a następnie dolał do pełna mleka. Teraz wypił $1/6$ zawartości kubka i znów dolał do pełna mleka. Na koniec wypił wszystko. Czego wypił więcej: kawy czy mleka

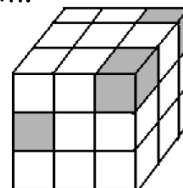
- A. kawy B. mleka C. po tyle samo D. nie można tego obliczyć

4. Kąt wypukły między wskazówkami zegara o godzinie 13⁴⁵ wynosi ?

- A. 120° B. 142,5° C. 144,5° D. 217,5°

5. Jakie będzie pole powierzchni bryły uzyskanej przez usunięcie trzech zaznaczonych sześcianów spośród 27 tworzących sześcian o wymiarach 3 cm x 3 cm x 3 cm.

- A. 54 cm² B. 56 cm² C. 58 cm² D. 60 cm²



Zadania po 4 pkt

1. Jurek urodził się w roku MCMXCIX. Ile lat będzie miał w roku MMXLIII.

- A. XLIX B. XLIV C. LXIX D. LXIV

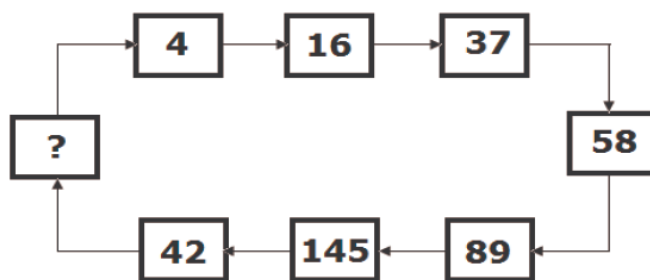
2. Słynny matematyk August De Morgan żył w XIX wieku. Tuż przed śmiercią stwierdził: Kiedyś miałem x lat w x^2 roku. W którym roku urodził się De Morgan?

- A. 1806 B. 1822 C. 1830 D. 1851

3. Przyjaciel podwiózł mnie do sąsiedniego miasta samochodem jadącym z prędkością 60 km/h. Zabawiłem tam na zakupach 30 minut, po czym wyruszyłem z powrotem pieszo, idąc ze średnią prędkością 4 km/h. Do domu wróciłem dokładnie po 4,5 godziny od chwili wyjazdu. Jaką mam odległość do tego miasta.

- A. 14 km B. 15 km C. $12\frac{1}{2}$ km D. 16 km

4. Osiem liczb umieszczono na rysunku według pewnej zasady. Odgadnij zasadę i znajdź tę liczbę:



- A. 20 B. 29 C. 63 D. 8

5. Stary zegar spóźnia się 8 minut na dobę. O ile trzeba go posunąć w przód wieczorem o godzinie 22.00, aby następnego ranka o godzinie 7.00 wskazał dokładną godzinę?

- A. 1 min. 40 sek. B. 2 min. 20 sek. C. 4 min. 30 sek. D. 3 min.