

XIX WROCŁAWSKI MARATON MATEMATYCZNY ELIMINACJE DLA SZKÓŁ ŚREDNICH

IMIĘ I NAZWISKO

Zakreśl poprawną odpowiedź.

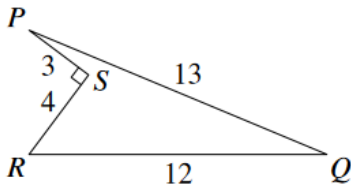
1. Ile wynosi 20% z $3\frac{3}{4}$?

- A. $\frac{123}{200}$ B. $\frac{13}{20}$ C. $\frac{7}{10}$ D. $\frac{3}{4}$ E. $\frac{4}{5}$

2. Która z podanych liczb jest największa?

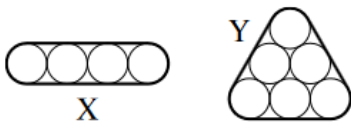
- A. 2^{5000} B. 3^{4000} C. 4^{3000} D. 5^{2000} E. 6^{1000}

3. Jakie pole ma czworokąt wklęsły PQRS, w którym odcinki PS i SR są prostopadłe?



- A. 18 B. 24 C. 36 D. 48 E. za mało danych

4. Figury X i Y składają się ze stycznych okręgów o promieniu 1 cm obwiedzionych gumową taśmą. Które ze zdań jest prawdziwe?

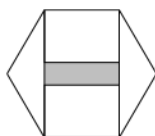


- A. Taśma X jest o 2 cm dłuższa niż Y.
 B. Taśma X jest o 1 cm dłuższa niż Y.
 C. Długości taśm X i Y są jednakowe.
 D. Taśma Y jest o 1 cm dłuższa niż X.
 E. Taśma Y jest o 2 cm dłuższa niż X.

5. Poproszono Jacka, aby wybrał pięć liczb całkowitych, których moda jest o 2 większa niż mediana, a średnia jest o 2 mniejsza niż mediana. Jaki jest największy możliwy rozstęp liczb wybranych przez Jacka?

- A. 2 B. 5 C. 12 D. 15
 E. największy rozstęp zależy od wybranych liczb

6. Wewnątrz sześciokąta foremnego o boku długości 2 narysowano dwa kwadraty jak na diagramie. Jakie pole ma część, gdzie kwadraty nachodzą jeden na drugi?



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

Podaj ostateczny wynik.

7. Sto prostokątów ustawiono wg wzoru z diagramu. Każdy ma wymiary 3 cm × 1 cm. Jaki obwód w cm ma otrzymana figura?



8. Podczas trudnej lekcji logiki odbyła się następująca rozmowa:

Anna: Zawsze mówię prawdę.

Bartosz: Anna kłamie!

Cezary: Oboje kłamiecie!

Donald: Wszyscy tu kłamią!

Eryk: Wszyscy tu mówią prawdę.

Ile osób powiedziało prawdę?

9. W kwaciarni pani Flory jest mniej niż 150 kwiatów, każdy w jednym z kolorów: fioletowy, żółty, czerwony lub biały. Stosunek liczby fioletowych kwiatów do żółtych wynosi 1:2, żółtych do czerwonych 3:4, a czerwonych do białych 5:6. Ile jest kwiatów?

10. Cena biletu z Wrocławia do Wałbrzycha wzrosła o 5%, a potem w ofercie wakacyjnej spadła o 20%. Bilet był wtedy o 4 zł tańszy niż przed podwyżką. Jaka była wyjściowa cena biletu?

11. Babcia Cecylia obchodziła 21 urodziny w roku 1939. W którym roku obchodziła setne?

12. Rozważmy ciąg liczb pierwszych zaokrąglonych do najbliższej dziesiątki. Ile wyrazów tego ciągu wynosi 40?

13. Jaka jest najmniejsza wartość wyrażenia $(x^2 - 4x + 3)(x^2 + 4x + 3)$?

14. Trójkąt o kątach mających miary 45°, 60° i 75° wpisano w okrąg o promieniu 2. Jakie jest pole tego trójkąta?

15. Liczbę 840 można zapisać jako ilorzaz silni dwóch liczb jednocyfrowych. Ile wynosi suma tych liczb?

16. Rzucono trzema kostkami do gry (białą, żółtą i czarną). Suma otrzymanych wyników wyniosła 10. Na ile sposobów mogło się to wydarzyć?