

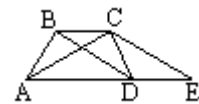
Maraton matematyczny

Wszyscy uczniowie zainteresowani rozwijaniem matematycznych umiejętności rozwiązują poniższe zadania na osobnych kartkach i oddają je do sprawdzenia uczącym ich nauczycielom w nieprzekraczalnym terminie do 30 listopada 2015 roku. Kolejny zestaw zadań ukaże się 1 grudnia 2015 roku.

Zadania za 3 punkty

Zadanie 1

Na rysunku obok $BC \parallel AE$, $BD \parallel CE$. Jeżeli x oznacza pole czworokąta $ABCD$, y zaś pole trójkąta ACE , to :



A) $x = y$

B) $3x = 2y$

C) $3y = 2x$

D) $4y = 3x$

E) inna
odpowieź

Zadanie 2

W pewnym hotelu w ciągu trzech letnich miesięcy zajętych jest średnio 88% pokoi, w pozostałych dziewięciu miesiącach roku zajętych jest średnio 64% pokoi. Ile średnio pokoi jest zajętych w ciągu całego roku?

A) 108%

B) 54%

C) 70%

D) 64%

E) 88%

Zadanie 3

Dwa pociągi równej długości przejeżdżają obok siebie w przeciwnych kierunkach. Pierwszy z nich jedzie z prędkością 100 km/h, drugi z prędkością 120 km/h. Pasażer drugiego pociągu stwierdził, że pierwszy pociąg mijał go przez 6 sekund. Ile sekund mijał drugi pociąg stojącego przy oknie pasażera pierwszego pociągu?

A) 5.

B) 6.

C) 7.

D) 7,2.

E) Nie można
tego ustalić.

Zadania za 4 punkty

Zadanie 4

W torbie są kule: niebieskie, zielone i czerwone. Wiadomo, że jeżeli losowo wyjmemy z tej torby pięć kul, to na pewno wśród nich będą co najmniej dwie czerwone i co najmniej trzy będą w tym samym kolorze. Ile kul w tej torbie jest koloru niebieskiego?

A) 1

B) 2

C) 3

D) 4

E) Nie można tego stwierdzić bez dodatkowych informacji.

Zadanie 5

W trzech pudełkach jest razem 60 kart. Gdyby wszystkie karty z pierwszego pudełka przełożyć do drugiego pudełka, w pudełku tym byłoby dwa razy więcej kart niż w trzecim pudełku. Gdyby zaś wszystkie karty z trzeciego pudełka przełożyć do drugiego pudełka, w pudełku tym byłoby trzy razy więcej kart niż w pierwszym pudełku. Ile kart było w drugim pudełku?

- A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

Zadanie 6

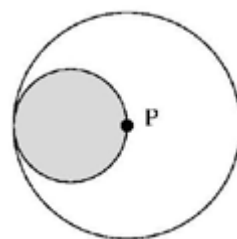
Reszta z dzielenia liczby 1001 przez pewną liczbę jednocyfrową jest równa 5. Ile wynosi reszta z dzielenia 2006 przez tę samą liczbę jednocyfrową?

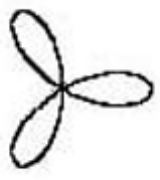
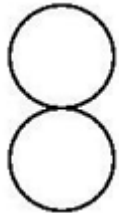
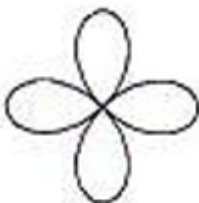
- A) 2. B) 3. C) 4. D) 5. E) 6.

Zadania za 5 punktów

Zadanie 7

Rysunek obok przedstawia dwa styczne koła o stosunku promieni 1:2. Ciemne koło toczy się bez poślizgu po okręgu koła większego. Jaki kształt ma droga przebyta przez punkt P toczącego się okręgu?



- A)  B)  C)  D)  E) 

Zadanie 8

Ile jest liczb 2008-cyfrowych, których każde dwie kolejne cyfry tworzą liczbę podzielną przez 17 lub przez 23?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 9 E) Więcej niż 9.

Zadanie 9

Z miejscowości wyruszają co godzinę samochody i jadą tą samą drogą ze stałymi prędkościami. Pierwszy jedzie z prędkością 50 km/h, a każdy następny z prędkością o 1 km/h większą od poprzedniego. Ostatni z nich wyruszył 50 godzin po pierwszym i jedzie z prędkością 100 km/h. Jaka jest prędkość samochodu jadącego na czele kolumny tych aut po 100 godzinach od momentu startu pierwszego samochodu?

- A) 50 km/h B) 66 km/h C) 75 km/h D) 84 km/h E) 100 km/h

Zadanie 10

Dany jest ciąg liczbowy składający się z dwustu zer. Przekształcamy ten ciąg w inny ciąg dwustuelementowy w następujący sposób: W pierwszym etapie dodajemy do każdego wyrazu ciągu liczbę 1. W drugim etapie dodajemy do każdego wyrazu o numerze parzystym otrzymanego w pierwszym etapie ciągu liczbę 1. W trzecim etapie dodajemy do każdego wyrazu o numerze podzielonym przez trzy otrzymanego w drugim etapie ciągu liczbę 1, itd. Po 200 etapach otrzymamy ciąg, którego 120. wyraz będzie równy:

- A) 16 B) 12 C) 20 D) 24 E) 32