

Zadania zamknięte

Zadanie 1. Jeden korzec zawiera 8 galonów (angielskich), a jeden galon zawiera 4,5 litra. Zatem 3000 korców, to

- A. $108m^3$; B. $10800m^3$; C. $10,8m^3$; D. $108000m^3$.

Zadanie 2. Jeżeli jedna z liczb przy dzieleniu przez 9 daje resztę 5, a druga daje resztę 3, to ich iloczyn przy dzieleniu przez 9 daje resztę

- A. 8; B. 2; C. 6; D. 1

Zadanie 3. Cyfry tworzące datę 15.02.2011 ustawiono w ciąg: 1502201115022011.... Ile "jedynek" znajduje się w ciągu zbudowanym z 2011 cyfr?

- A. 251 B. 252 C. 753 D. 754

Zadanie 4. Antek kupił książkę za 120 zł płacąc 36 monetami 2 i 5 złotowymi. Ile było monet 5-złotowych?

- A. 8; B. 10; C. 16; D. 20.

Zadanie 5. W trójkącie prostokątnym przyprostokątne mają długość 6 i 8. Długość środkowej trójkąta poprowadzonej z wierzchołka kąta prostego jest równa

- A. 4, B. 4,5 C. 5 D. 5,5.

Zadanie 6. Suma cyfr liczby $10^{27} - 91$ wynosi

- A. 243; B. 234; C. 225; D. 10

Zadanie 7. Do szklanki o średnicy dna 10 cm wrzucono metalowy sześcián, który całkowicie się zanurzył. Poziom wody podniósł się o 0,625 cm. Krawędź sześciánu ma długość

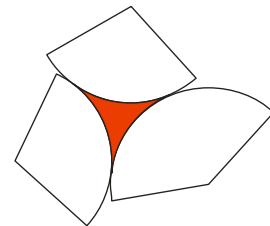
- A. $\sqrt[3]{5\pi}$ cm; B. $2,5\sqrt[3]{\pi}$ cm; C. $2\sqrt[3]{4\pi}$ cm; D. $2,5\sqrt[3]{50\pi}$ cm.

Zadanie 8. Kot w Butach miał pilnować stosu ziaren przed myszami. Niestety, po pierwszej nocy zauważył, że zniknęło 10% ziaren. Drugiej nocy bardziej się starał, ale również zniknęło 10% ziarna. Kiedy zaszedł do spichlerza rankiem po trzeciej nocy zauważył, że znowu brakuje 10% ziaren. Jaką część ziaren skradły myszy przez 3 noce?

- A. $\frac{3}{10}$ B. $\frac{7}{10}$ C. $\frac{271}{1000}$ D. $\frac{729}{1000}$

Zadanie 9. Trzy różne wycinki koła o promieniu 1 ułożono tak jak na rysunku. Pole zamalowanej figury jest równe

- A. $\sqrt{3} - \frac{\pi}{2}$ B. $\frac{1}{4}(\sqrt{3} - 2\pi)$ C. $\frac{1}{4}(\sqrt{3} - 3\pi)$ D. $\sqrt{3} - \frac{3}{2}\pi$

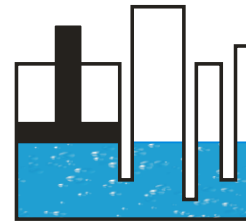


Zadanie 10. Pod dom prezesa firmy „Matematyka w przemyśle” codziennie o 7.30 przyjeżdża samochód służbowy. Pewnego dnia prezes wyszedł z domu o godzinie 6.00 i zaczął iść w kierunku samochodu. Gdy spotkał samochód, to wsiadł do niego i samochód natychmiast zaczął jechać w kierunku firmy. Prezes był w firmie o 12 minut wcześniej niż zwykle. O której godzinie wsiadł on do samochodu?

- A. O 7.24; B. O 7.18; C. O 7.36; D. O 7.42.

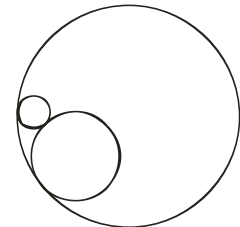
Zadanie 11. W zestawie naczyń połączonych każda następna rurka pionowa ma średnicę dwukrotnie mniejszą od poprzedniej. W rurce o największej średnicy opuszczono tłok o 7cm. Poziom wody w każdej z pozostałych rurek podniesie się o

- A. 7cm B. $7\frac{1}{9}$ cm C. 21cm D. $21\frac{1}{3}$ cm



Zadanie 12. Każde dwa z trzech okręgów przedstawionych na rysunku są styczne. Oznaczmy przez l obwód trójkąta, którego wierzchołkami są środki narysowanych okręgów. Jeśli zmniejszymy długość promienia najmniejszego okręgu i narysujemy go tak, aby pozostał on styczny wewnętrznie do największego okręgu i styczny zewnętrznie do drugiego okręgu, to liczba

- A. l zwiększy się B. l zmniejszy się C. l nie zmienni się
D. l może zwiększyć się lub zmniejszyć się.



Zadanie 13. W wyrażeniu $a+b+c$ możemy dopisać nawiasy na dwa sposoby: $(a+b)+c$, $a+(b+c)$, a w wyrażeniu $a+b+c+d+e+f$ przykładowe sposoby dopisania nawiasów to $(a+b+c)+(d+e)+f$, $(a+b+c+d+e)+f$, $(a+b)+c+d+(e+f)$. Zatem w wyrażeniu $a+b+c+d+e$ nawiasy możemy dopisać na

- A. 9 sposobów B. 10 sposobów C. 12 sposobów D. 14 sposobów

Zadanie 14. W przedziale wagonu kolejowego jest 8 miejsc w tym 4 „z biegiem pociągu”. Jan, Piotr i Monika chcą jechać „z biegiem pociągu”, w przeciwieństwie do Ewy i Artura. Na ile sposobów osoby te mogą zająć miejsca, jeśli naprzeciw siebie mają siedzieć dokładnie dwie z tych osób?

- A. 12 B. 24 C. 72 D. 144

Zadanie 15. Pierwszy robotnik potrzebuje 10 godzin na wykonanie pewnej pracy. Pierwszy robotnik pracując razem z drugim robotnikiem wykonują całą pracę w ciągu 6 godzin? Zatem drugi robotnik pracując samodzielnie wykonałby całą pracę w ciągu

- A. 14 godzin, B. 15 godzin C. 16 godzin D. 17 godzin.



Zadania otwarte

Zadanie 1. Pan Dusigrosz założył w banku lokatę i wyliczył, że po dopisaniu po roku czasu odsetek będzie miał kwotę 6240zł. Był bardzo niepokieszony, bo okazało się, że w innym banku oprocentowanie jest wyższe o 1% i po roku otrzymałby o 60zł więcej. Jakie było oprocentowanie w pierwszym banku i jaka kwota została złożona na lokacie?

Zadanie 2. Średnia arytmetyczna wieku pewnej liczby osób przebywających na przyjęciu Sylwestrowym wynosi 20 lat. Po wyjściu dwóch osób: najmłodszej i najstarszej, średnia wieku osób pozostałych na przyjęciu nadal wynosi 20 lat. Ile lat ma każda z osób, które wyszły, jeżeli wiek każdej z nich jest liczbą równą dwukrotności pewnej liczby pierwszej?

Zadanie 3. Szklane naczynie w kształcie walca całkowicie wypełniono wodą. Stosunek długości wysokości tego naczynia, do średnicy podstawy (mierzonych wewnątrz naczynia) jest równy $\sqrt{3} : 2$. Jaka część wody została wylana z naczynia po przechyleniu go o 30° ?

Zadanie 4. Punkt P jest punktem trójkąta ABC , nieleżącym na żadnym z jego boków. Punkty D, E, F są środkami odpowiednio boków AB, BC i AC a punkty A', B', C' są punktami symetrycznymi do punktu P odpowiednio względem punktów E, F, D . Trójkąt ADF ma pole równe 4. Oblicz pole trójkąta $A'B'C'$.

Zadanie 5. Jan jest starszy od Pawła i wiadomo, że po zamianie kolejności cyfr w liczbie jego lat, otrzymujemy wiek Pawła. Ile lat ma każdy z panów, jeśli różnica kwadratów ich lat jest kwadratem liczby naturalnej?