

Matematyka

1. Oblicz 200% wartości wyrażenia:

$$\frac{3}{4} : \left[1 - \frac{1}{2} (0,2 + 0,3 : 0,2) \right] - 4 \frac{1}{2}$$

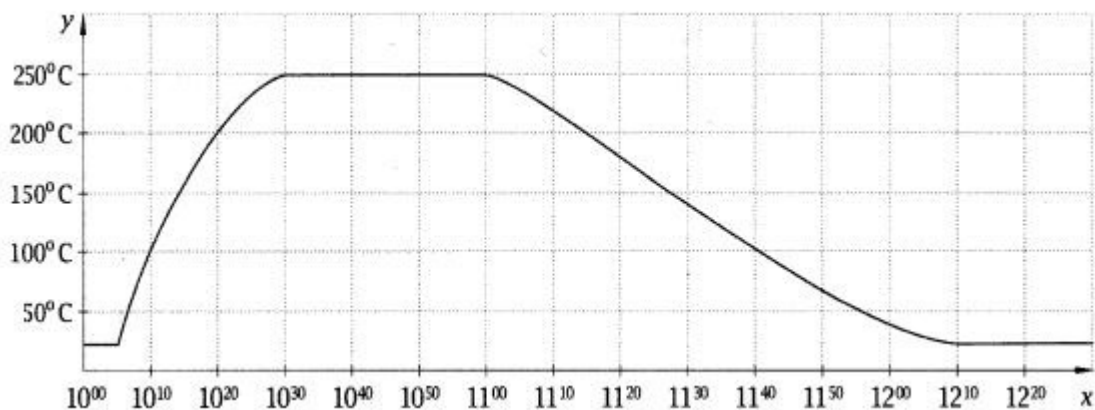
2. Rozwiązaniem równania: $\frac{2x-1}{3} - 2x = \frac{-x+1}{2}$ jest liczba:

A) 1 B) -1 C) 5 D) -2

3. Do wykresu funkcji $y = -3x + 1$ należy punkt:

A) (1, 0) B) (2, -5) C) (1, 2) D) (0, -1)

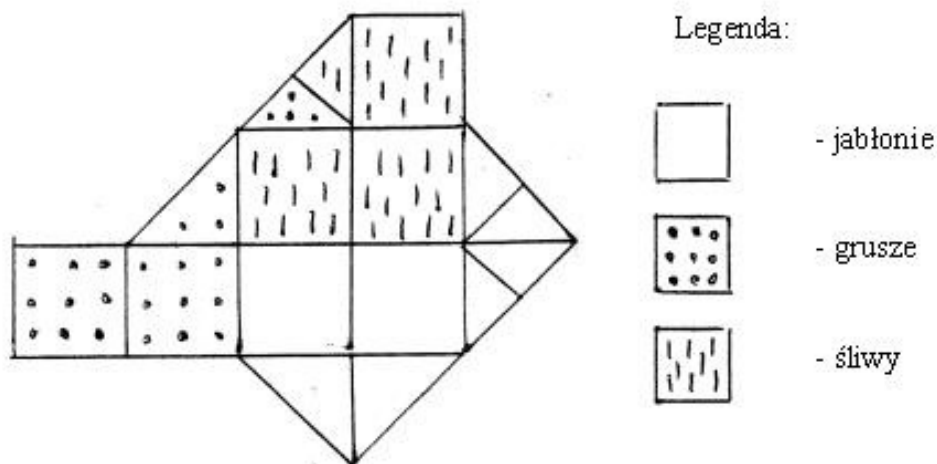
4. Wykres przedstawia zmiany temperatury piekarnika



- a) Jaka temperatura była w piekarniku o godz. 10^{20} , a jaka o godz. 11^{00} ?
b) O której godzinie termometr wskazywał 100^0 ?
c) Jaka była najwyższa temperatura piekarnika i jak długo się utrzymywała?
5. Oprocentowanie roczne w banku wynosi 10%. Pan Nowak wpłacił do banku 500 zł. Stan konta pana Nowaka po dwóch latach wyniesie:
A) 600zł B) 550zł C) 605zł D) 555zł
6. Odległość między domami dwóch przyjaciółek Kasi i Basi na planie miasta wynosi 4,5cm. Plan jest wykonany w skali 1: 25000. Jaka byłaby to odległość na mapie w skali 1:75000.
A) 9cm B) 1,5cm C) 3cm D) 13,5cm
7. W czasie wycieczki letniej rodzina wypożyczyła rowery według cennika:
- za pierwszą godzinę 5zł
 - za drugą godzinę 4zł
 - za każdą następną godzinę 3zł
 - zniżka dla młodzieży wynosi 25%
- Oblicz ile zapłaci Wojtek za wypożyczenie roweru na 5 godzin, a ile jego tata?

8. Na obozie letnim jest 120 uczestników. Ilość chłopców do ilości dziewcząt jest jak 1:3. Ilu chłopców jest uczestnikami tego obozu?

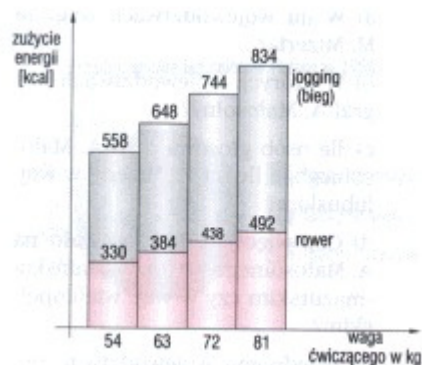
9.



Sad pana Anatola ma kształt przedstawiony na rysunku. Pan Anatol ma w swoim sadzie śliwy, grusze i jabłonie.

- a) jaki procent wszystkich owoców stanowią grusze?
- b) o ile procent jest więcej jabłoni niż śliw ?

10. Zużycie energii w czasie godziny ćwiczeń w zależności od wagi



- a) średni banan dostarcza 100kcal. Ile bananów musi zjeść osoba o wadze 63kg, aby wyrównać straty energii spowodowane godziną biegu?
- b) górnik o wadze 81 kg w ciągu doby zużywa 4400 kcal. Jak długo musiałby jechać na rowerze, aby zużyć tyle samo energii?

Fizyka

1. Na ciało wzdłuż jednej prostej działają siły o wartościach 3N, 4N, 5N. Która z niżej wymienionych wartości sił nie może być ich wypadkową?
 A) 2N B) 4N C) 6N D) 8N E) 12N
2. Podczas tarcia ebonitowej pałeczki o suchą wełnianą szmatkę laska elektryzuje się ujemnie, a szmatka dodatnio. Dzieje się tak dlatego, że podczas tarcia
 - A) pewna ilość elektronów przepływa ze szmatki na laskę
 - B) pewna ilość ładunków dodatnich przepływa z laski na szmatkę
 - C) pewna ilość elektronów przepływa ze szmatki na laskę i jednocześnie pewna ilość

ładunków dodatnich przepływa z łaski na szmatkę.
D) na łasce tworzą się ładunki ujemne, a na szmatce dodatnie.

3. Ciało o ciężarze 50N po całkowitym zanurzeniu w cieczy wyparło ciecz o ciężarze 52N.
Ciało to będzie w tej cieczy

- A) tonąć
- B) pływać wewnątrz cieczy
- C) pływać na powierzchni znacznie zanurzone
- D) pływać na powierzchni nieznacznie zanurzone

4. Ciało uzyskuje przyspieszenie $0,6 \frac{m}{s^2}$ pod wpływem dwóch przeciwnie zwróconych sił:

$F_1 = 240N, F_2 = 60N$. Masa tego ciała jest równa:

5. Ciało A o masie 4kg znajduje się na wysokości 2m, a ciało B na wysokości 10m. Jeżeli energie potencjalne ciężkości obu ciał są jednakowe, to masa ciała B wynosi

- A) 20kg
- B) 800g
- C) 5kg
- D) 80g

6. Gdyby między Ziemią i Księżycem przestała nagle działać siła grawitacji, to Księżyc

- A) spadłby na Ziemię
- B) zacząłby się oddalać od Ziemi po torze prostoliniowym będącym przedłużeniem linii łączącej środki Ziemi i Księżyca
- C) zacząłby się oddalać od Ziemi po torze prostoliniowym stycznym do okręgu, po którym dotychczas się poruszał.
- D) krążyłby nadal wokół Ziemi po torze kołowym

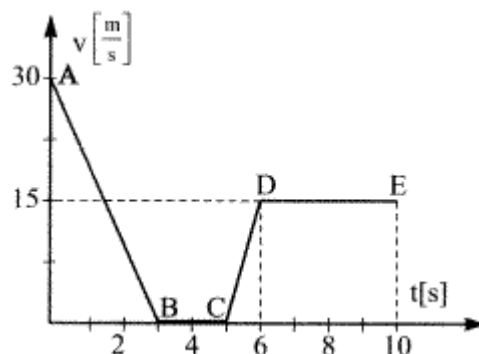
7. Dźwięk jest to wrażenie powstałe w mózgu człowieka wskutek działania na ucho

- A) fali podłużnej rozchodzącej się w powietrzu
- B) fali poprzecznej rozchodzącej się w powietrzu
- C) energii potencjalnej oddziaływania cząsteczek powietrza
- D) energii kinetycznej oddziaływania cząsteczek powietrza

8. Wiadomo, że $\frac{3}{4}$ kąta między promieniem padającym i promieniem odbitym wynosi 60° .
Kąt padania promienia na zwierciadło jest równy:

- A) 40°
- B) 45°
- C) 80°
- D) 90°

9. Zależność prędkości od czasu w ruchu pewnego ciała przedstawia wykres:



a) jakim ruchem porusza się ciało między punktami:

- AB -
- BC -
- CD -
- DE -

b) jaką drogę przebyło ciało poruszając się między punktami B i E?

10. Moc prądu w samochodowej żarówce wynosi 30W, a natężenie płynącego prądu ma wartość 2,5 A .

a) ile wynosi napięcie w instalacji elektrycznej samochodu

b) jak duży jest opór spirali tej żarówki podczas jej świecenia?