

# Lista NR 12

Przedstaw obliczenia we wszystkich zadaniach.

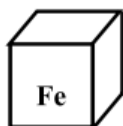
Tabela gęstości metali do zadania 1.

Nazwa	Symbol	Gęstość (g/cm <sup>3</sup> )
żelazo	Fe	7,87
glin	Al	2,70
miedź	Cu	8,93
ołów	Pb	11,34

W. Mizerski, *Tablice chemiczne*, Warszawa 1997.

**Zad 1.** (0 – 1)

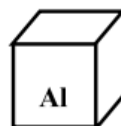
Z różnych metali wykonano odlewy brył w kształcie sześcianów i ostrosłupów o przystających podstawach i równych wysokościach. Który odlew ma największą masę?



A.



B.



C.



D.

**Zad 2.** (0 – 1)

Rachunek telefoniczny składa się z opłaty stałej – abonamentu w wysokości 35 zł oraz opłaty za rozmowy. Opłata za rozmowy to iloczyn liczby impulsów i ceny jednego impulsu wynoszącej 35 groszy. Która z nierówności pozwala obliczyć największą liczbę impulsów, aby rachunek telefoniczny nie przekroczył 150 zł?

A.  $150 + 35 \geq x \cdot 35$

B.  $35 + x \cdot 35 \leq 150$

C.  $35 + x \cdot 0,35 \leq 150$

D.  $150 + 35 \geq x \cdot 35$

**Zad 3.** (0 – 1)

Opłata za pierwszą godzinę parkowania wynosi 5 zł, a za każdą następną godzinę 2 zł (opłaty dotyczą każdej rozpoczętej godziny parkowania). Wysokość opłaty  $y$  za  $x$  godzin parkowania można obliczyć za pomocą równania:

A.  $y = 5x + 2$

B.  $y = 3x + 5$

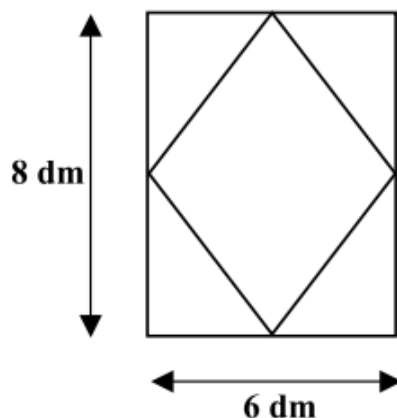
C.  $y = 3x + 2$

D.  $y = 2x + 3$

**Zad 4.** (0 – 1)

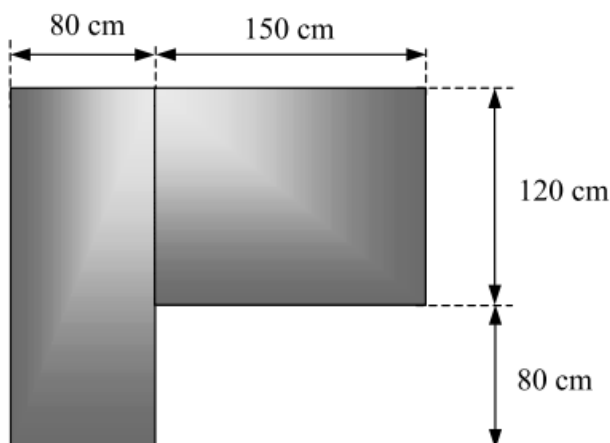
Rysunek przedstawia element pewnej konstrukcji. Wierzchołki rombu są środkami boków prostokąta. Ile decymetrów drutu stalowego potrzeba do wykonania takiego elementu?

- A. 33
- B. 38
- C. 48
- D. 68



**Zad 5.** (0 – 3)

Cena okna zależy od jego powierzchni. 1 m<sup>2</sup> okna kosztuje 500 zł. Oblicz, ile kosztuje okno balkonowe (zacięnięty obszar) o wymiarach takich jak na rysunku. **Zapisz obliczenia.**



**Zad 6.** (0 – 1)

Masa słońca jest równa ok.  $2 \cdot 10^{30}$  kg. Hel, będący obok wodoru jednym z głównych składników Słońca, ma masę  $5 \cdot 10^{29}$  kg. Jaki procent masy Słońca stanowi masa helu?

- A. 50%
- B. 40%
- C. 25%
- D. 5%

**Zad 7.** (0 – 2)

Aby obliczyć, ile przekątnych posiada wielokąt, należy pomnożyć liczbę jego boków przez liczbę o 3 mniejszą i otrzymany wynik podzielić przez 2.

- a) Zapisz w postaci wyrażenia algebraicznego, ile przekątnych ma wielokąt o  $n$  bokach.
- b) Oblicz, ile przekątnych ma trzydziestokąt.

**Zad 8.** (0 – 3)

Na przedstawienie przyszło  $d$  dorosłych i  $m$  dzieci, razem 123 osoby. Kiedy przed końcem przedstawienia wyszedł jeden tata z dwójką 4-letnich synów, okazało się, że dzieci jest trzy razy więcej niż dorosłych. Zapisz odpowiedni układ równań i oblicz, ilu dorosłych i ile dzieci przyszło do teatru.

**Zad 9.** (0 – 3)

Pięć lat temu Ania miała dwa razy mniej lat niż będzie miała za 5 lat. Ułóż równanie pozwalające obliczyć obecny wiek Ani. Rozwiąż to równanie.

**Zad 10.** (0 – 5)

Krzysztof kupił 16 butelek wody mineralnej w butelkach zwrotnych. Wymienił 7, a za pozostałe zapłacił. Cena wody mineralnej (bez butelki) była dwukrotnie wyższa od ceny butelki. Jaka była cena wody mineralnej a jaka butelki, jeżeli zapłacił 16 zł 40 gr? Zapisz obliczenia.

**Zad 11.** (0 – 3)

Z punktu  $P$  leżącego wewnątrz trójkąta równobocznego poprowadzono odcinki prostopadłe do boków trójkąta. Wykaż, że suma długości tych odcinków jest równa wysokości tego trójkąta.

**Zad 12.** (0 – 2)

Jaki obwód ma prostokąt, którego jeden bok ma długość  $3x$ , a pole tego prostokąta jest równe  $3xy + 6x$ ?

**Zad 13.** (0 – 2)

Reszta z dzielenia liczby  $x$  przez 5 jest równa 3. Ile wynosi reszta z dzielenia przez 5 liczby trzy razy większej od  $x$ ?