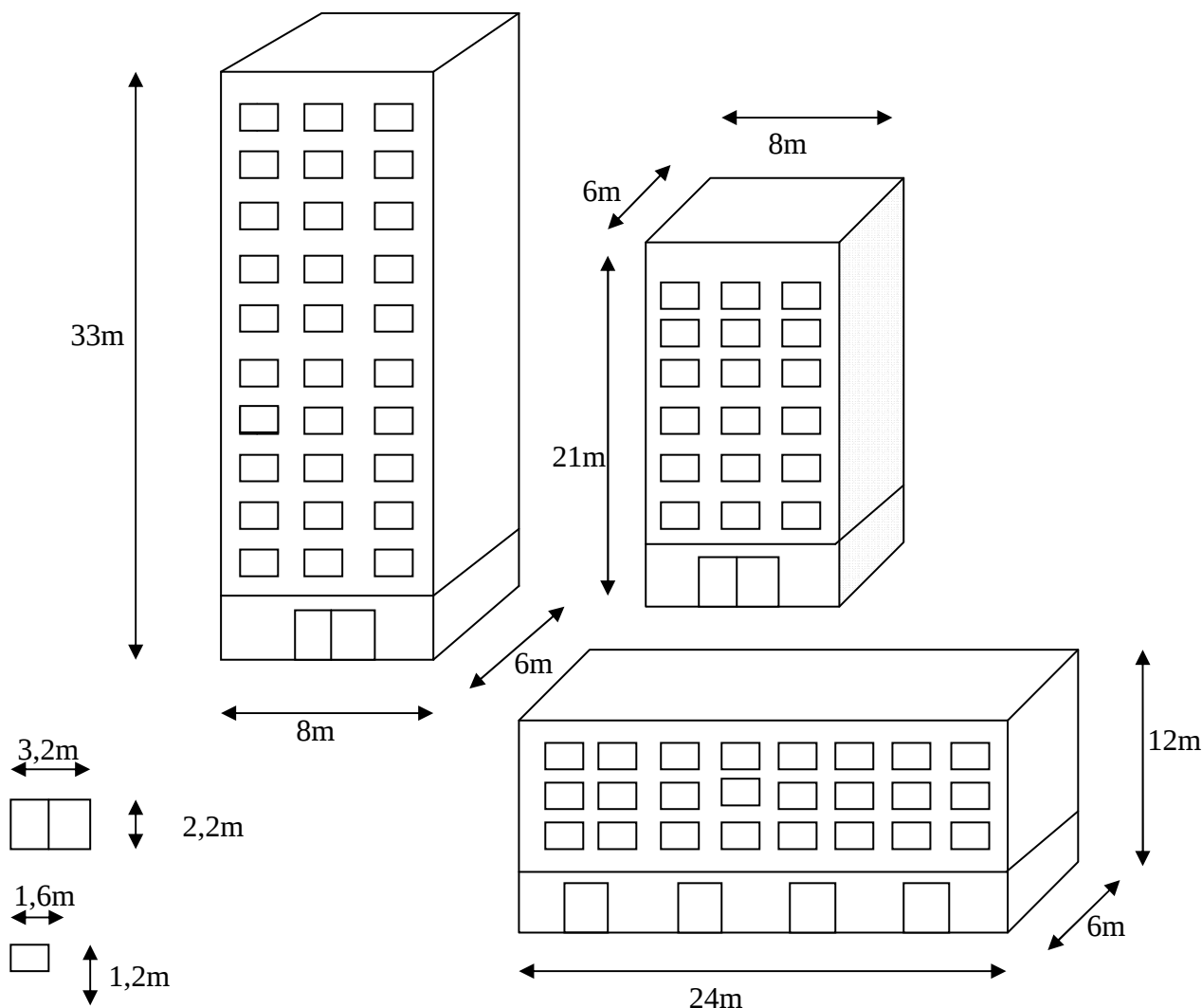


Przykładowe zadania konkursowe

ETAP 1

Zadanie 1. Pan Adam ma własną firmę zajmującą się malowaniem budynków. W zeszłym tygodniu otrzymał bardzo duże zlecenie, tj. pomalowanie nowo wybudowanego osiedla w mieście, w skład którego wchodzi 3 bloki dziesięciopiętrowe, 4 – sześciopiętrowe i 3 – trzypiętrowe (rys. poniżej). Tylna ściana budynku zawiera dokładnie tak samą liczbę okien, co ściana frontowa. Parter ma wysokość 2,5m. Pan Adam musi obliczyć ile litrów farby będzie potrzebował. Wie, że wszystkie bloki mają być pomalowane na dwa kolory: parter kolorem nr 1, a wszystkie piętra, łącznie z dachem kolorem nr 2. Wydajność farby, którą zamierza kupić wynosi 9 m^2 z 1 litra. Zatem ile dziesięciolitrowych pojemników z farbą musi kupić Pan Adam? Oblicz koszt inwestycji wiedząc, że każdy pojemnik kosztuje 72,28zł.



Zadanie 2. Z sześcianu zbudowanego z 27 jednostkowych sześcianów wyjęto 7 sześcianów – ze środka sześcianu i ze środka każdej ściany. Jakie jest pole powierzchni powstałej bryły?

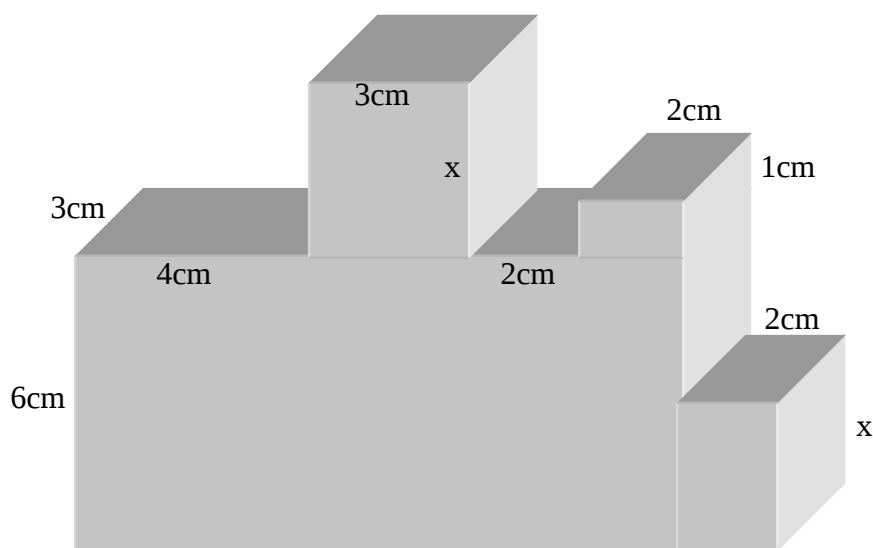
Zadanie 3. Ile różnych prostopadłościanów można utworzyć mając do dyspozycji 36 sześcianów o objętości równej 8 cm^3 ? Wykonaj odpowiednie rysunki, podaj ich dokładne wymiary oraz oblicz pole powierzchni całkowitej każdego z nich?

Zadanie 4. Sześcian o wymiarach $4\text{ cm} \times 4\text{ cm} \times 4\text{ cm}$ jest zbudowany z 32 czerwonych i 32 niebieskich jednostkowych sześcianików. Jakie jest najmniejsze możliwe pole niebieskiej części powierzchni sześcianu?

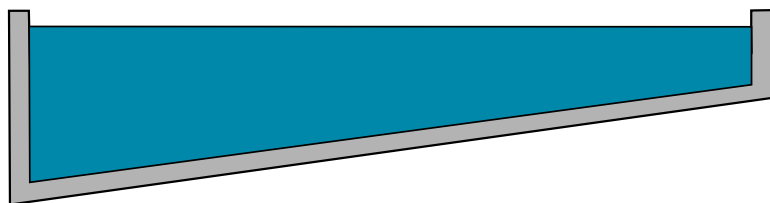
ETAP 2

Zadanie 1. Marysia długo zastanawiała się nad prezentem urodzinowym dla babci. Szukała ciekawego i jednocześnie taniego prezentu. Prosiła rodziców i rodzeństwo o pomoc. Pewnego wieczoru pomyślała „Wiem, mogę upiec babci jej ulubione ciasto! Poproszę jutro mamę o pomoc”. Następnego dnia, po powrocie ze szkoły, Marysia i jej mama zabrały się do pracy. Kłopoty pojawiły się już na początku. Przepis podaje, że należy przygotować 0,25l oleju. Marysia ma do wyboru trzy szklanki w kształcie walca o wewnętrznych wymiarach: pierwsza o średnicy 6cm i wysokości 10cm, druga o średnicy 5,8cm i wysokości 9,5cm oraz trzecia o średnicy 6cm i wysokości 9cm. Której szklanki Marysia powinna użyć (tzn. której szklanki objętość jest najbliższa 0,25l)? Odpowiedź uzasadnij.

Zadanie 2. Prostokątna bryła widoczna poniżej ma powierzchnię całkowitą równą 268cm^2 . Oblicz długość x oraz objętość bryły.



Zadanie 3. Marcin bardzo lubi pływać. Często wieczorami opowiadał tacie, jakby to było super, gdyby w ogrodzie mieli basen. Tata Marcina jest inżynierem budowlanym i kiedy syn mu opowiadał o pływaniu, on w myślach dokonywał pewnych obliczeń i kalkulacji. Pewnego dnia zapadła decyzja, że tego lata wybudują basen. Marcin pełen radości pomagał tacie jak mógł. Najpierw wspólnie sporządzili projekt, który mówił, że basen będzie miał 25m długości i 12m szerokości. Ponieważ siostra Marcina ma 5 lat, postanowili, że basen będzie miał różną głębokość. Najmniejsza głębokość basenu będzie wynosić 60cm, a największa 2,2m. Powstało pytanie, jak duży i w jakim kształcie powinni wykopać dół, jeżeli wylewka betonowa wokół basenu będzie miała 25cm grubości? Oblicz, ile litrów wody zmieści się w tym basenie, jeżeli woda będzie zajmować $\frac{8}{10}$ pojemności całego basenu?



Rys. przekrój poprzeczny basenu