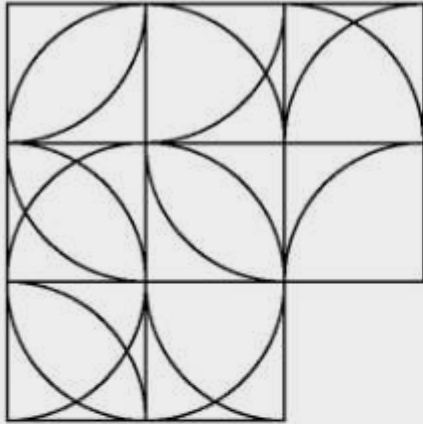


Która z płytek pokazanych na rysunkach od 1 do 5 uzupełnia poniższy wzór?



rys. 1



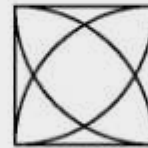
rys. 2



rys. 3



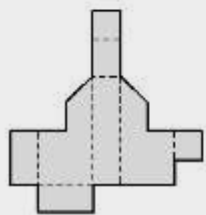
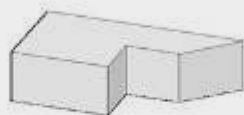
rys. 4



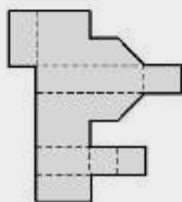
rys. 5

- a. rys. 5
- b. rys. 2
- c. rys. 4
- d. rys. 3
- e. rys. 1

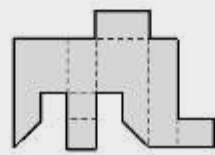
Z której siatki z pokazanych na rys od 1 do 5 można złożyć dany wielościan? Dla lepszej czytelności wielościan jest pokazany w większej skali? Linie przerywane oznaczają krawędzie zgięcia.



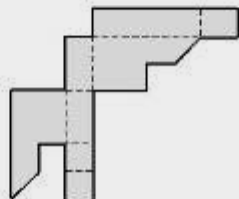
rys.1



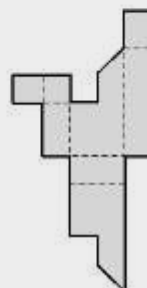
rys. 2



rys. 3



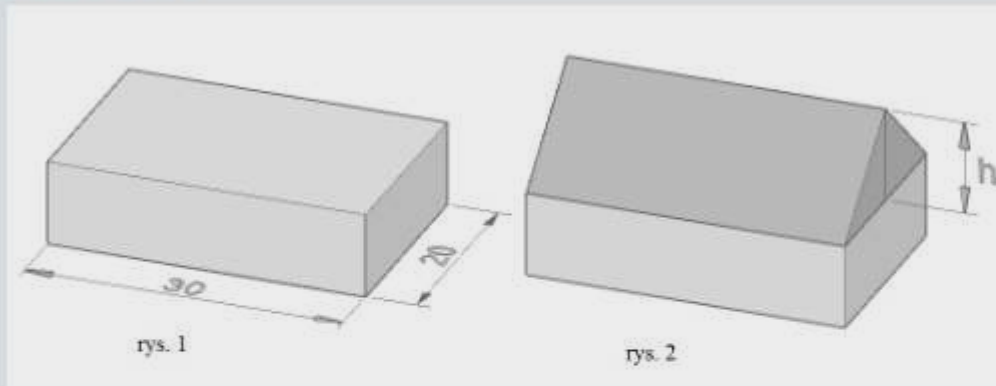
rys. 4



rys. 5

- a. rys.4
- b. rys.1
- c. rys.3
- d. rys.5
- e. rys.2

Inwestor chce nadbudować dom z płaskim stropodachem o wymiarach 20 na 30 m (rys. 1) tak, by uzyskać dodatkową kondygnację. Urząd Miasta nie pozwala na podniesienie ścian bocznych, dlatego architekt projektuje poddasze pod dachem dwuspadowym o długości kalenicy 30 m (rys. 2). Jaka powinna być wysokość h kalenicy po przebudowie, aby powierzchnia części o wysokości co najmniej 2 m wynosiła 300 m^2 ? W obliczeniach nie należy uwzględniać grubości konstrukcji dachu.



- a. 3,5 m
- b. 4,8 m
- c. 6 m
- d. 4 m
- e. 5,4 m

Bartek jest zapalonym modelarzem. Jego ulubionym modelem jest model kolejki elektrycznej w skali 1 : 87 zwany przez modelarzy H0. Wykonał do niego wiele dodatkowych figurek, w tym dwu centymetrową figurkę swojego brata, oczywiście wszystkie w skali modelu. Jaki jest rzeczywisty wzrost jego brata?

- a. 1.74 m
- b. 1.94 m
- c. 1.86 m
- d. 1.70 m
- e. 1.62 m

Po tej samej stronie ulicy zbudowano dwa domy studenckie. Wejścia do nich znajdują się przy ulicy i są odległe od siebie o 250 metrów. Pierwszy z domów zamieszkuje 100 studentów, a drugi 150 studentów. W którym miejscu należy zbudować przystanek autobusowy, aby suma odległości od przystanku do swojego domu, jakie muszą pokonać wszyscy studenci zamieszkujący te domy, była jak najmniejsza?

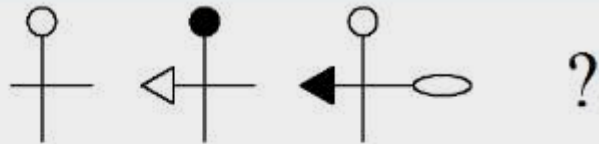
- a. Między domami w odległości 100 metrów od wejścia do drugiego domu
- b. Naprzeciw wejścia do pierwszego domu
- c. Gdziekolwiek pomiędzy tymi domami
- d. Między domami w odległości 100 metrów od wejścia do pierwszego domu.
- e. Naprzeciw wejścia do drugiego domu.

Mam dwa naczynia w kształcie sześcianu: jedno o polu podstawy 4 dm^2 , drugie o polu podstawy 1 dm^2 . Zamierzamy napełnić duże naczynie wodą ze strumienia, używając do tego mniejszego naczynia. Ile co najmniej razy musimy pójść do strumienia, aby napełnić większe naczynie?

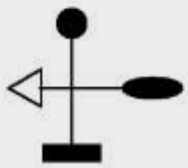
- a. 6
- b. 16
- c. 2
- d. 4
- e. 8

Ile minut brakuje do godziny 22.00 jeżeli 50 min temu było cztery razy tyle minut po 19.00?

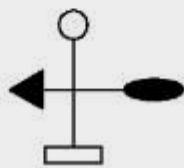
- a. 24
- b. 12,5
- c. 26
- d. 32,5
- e. 10



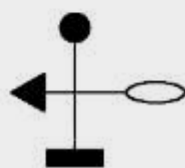
Która z poniższych figur powinna kontynuować powyższy ciąg?



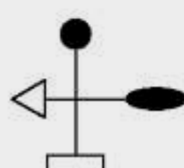
rys.1



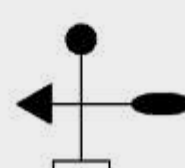
rys. 2



rys. 3



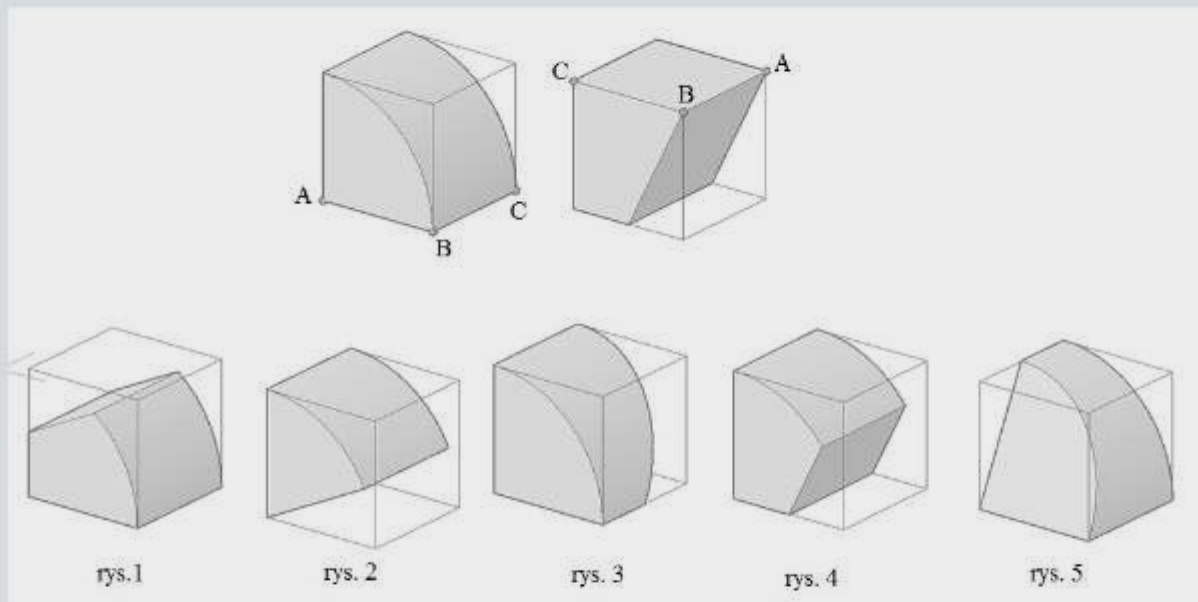
rys. 4



rys. 5

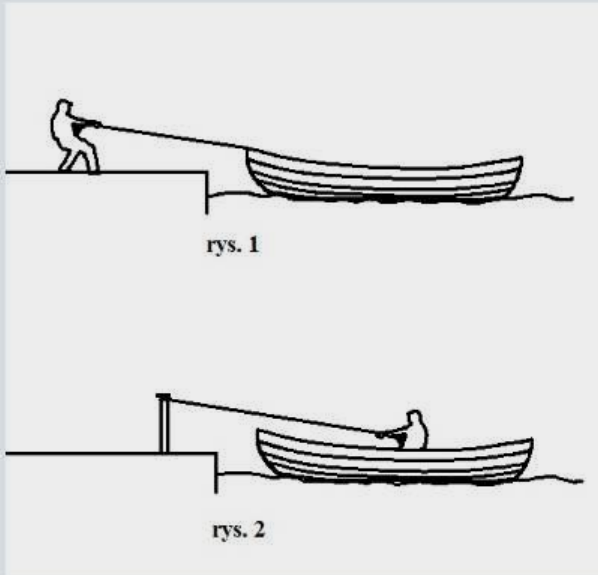
- a. rys. 2
- b. rys. 1
- c. rys. 3
- d. rys. 4
- e. rys. 5

Dwie bryły (pokazane na rysunku poniżej) nałożono na siebie w ten sposób, żeby ich podstawy się pokryły przy czym wierzchołki A, B, C jednej bryły pokryły się odpowiednio z wierzchołkami A, B, C drugiej bryły. Która z brył pokazanych na rysunkach od 1 do 5 stanowi ich wspólną część?



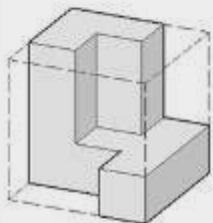
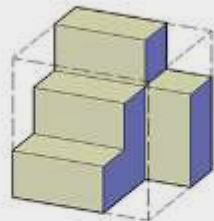
- a. rys. 3
- b. rys. 1
- c. rys. 5
- d. rys. 3
- e. rys. 4

Nieruchomą łódkę przedstawioną na rysunku można dociągnąć do brzegu za pomocą linki bądź stojąc na brzegu (rys. 1), bądź stojąc w łódce (rys. 2). Jakie będą siły rozciągające działające na linę ?

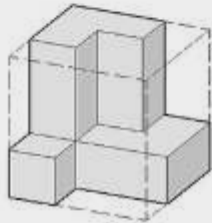


- a. większe w układzie mechanicznym na rys. 2
- b. to zależy od długości lin
- c. będą takie same w obu układach mechanicznym
- d. to zależy od wysokości nabrzeża
- e. większe w układzie mechanicznym na rys. 1

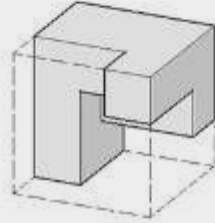
Który z klocków pokazanych na rysunkach od 1 do 5 stanowi uzupełnienie górnego żółtego klocka do sześcianu?



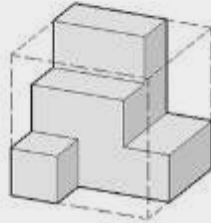
rys.1



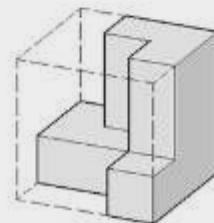
rys. 2



rys. 3



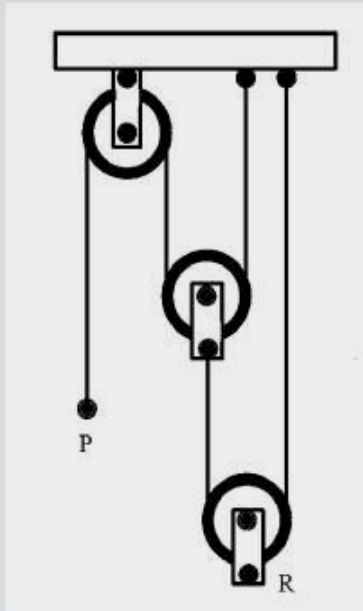
rys. 4



rys. 5

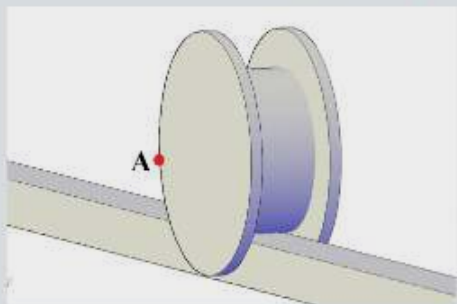
- a. rys. 1
- b. rys. 5
- c. rys. 2
- d. rys. 4
- e. rys. 3

W systemie krążków linowych na rysunku wszystkie odcinki lin pomiędzy krążkami są pionowe. Jeśli koniec P liny opuścimy o 24 cm, to o ile centymetrów uniesie się punkt R?



- a. pozostanie na tej samej wysokości
- b. 6
- c. 8
- d. 24
- e. 12

Który z poniższych wykresów od 1 do 5 przedstawia kształt toru zakreślonego przez punkt A znajdujący się na obrzeżu szpuli (patrz rysunek) toczącej się po prostoliniowej szynie?



rys. 1



rys. 2



rys. 3



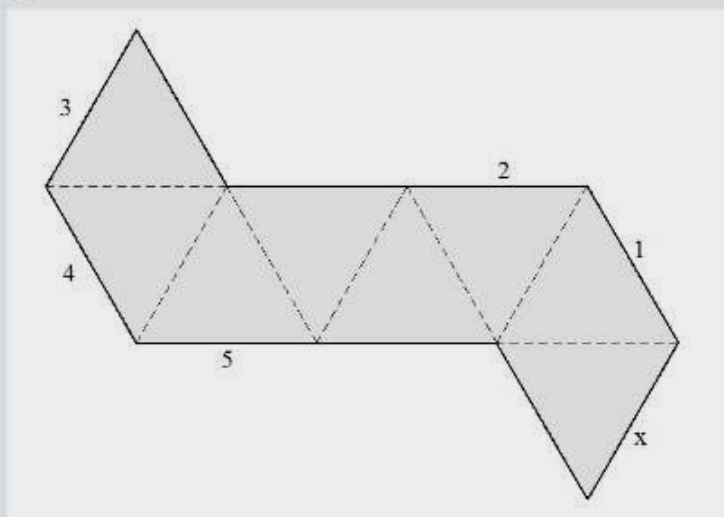
rys. 4



rys. 5

a. rys. 1

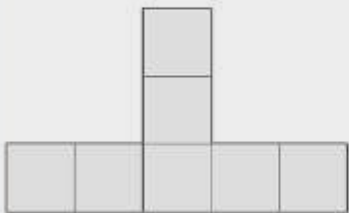
Na rysunku przedstawiono siatkę ośmiościanu foremnego. Który z odcinków oznaczonych liczbą będzie po złożeniu tej siatki tworzył krawędź ośmiościanu wraz z odcinkiem oznaczonym literą X? Linie przerywane oznaczają krawędzie zgięcia.



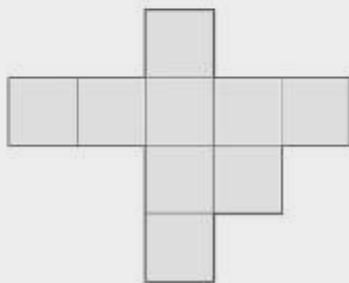
- a. 2
- b. 5
- c. 1
- d. 4
- e. 3

Poniższe trzy rysunki pokazują sześcienną strukturę z trzech kierunków. Ile sześcianów znajduje się w tej strukturze?

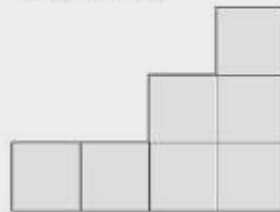
widok z przodu



widok z góry

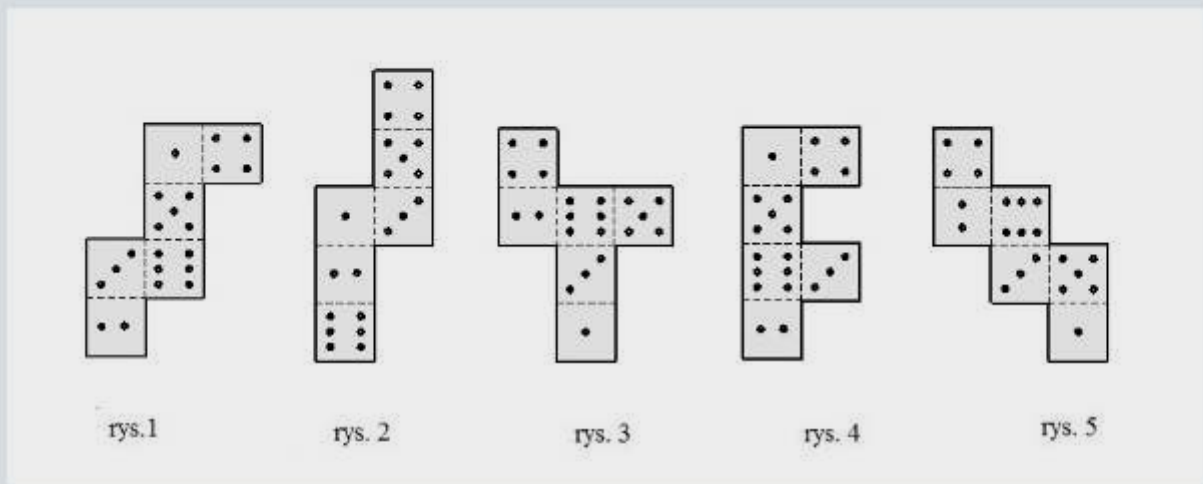


widok z boku



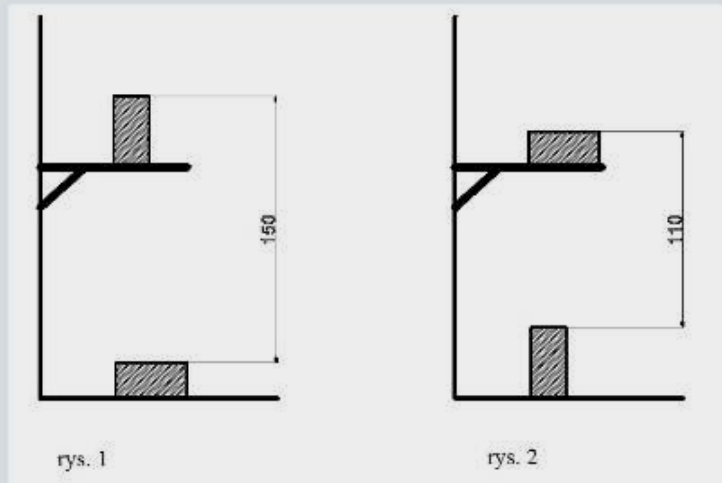
- a. 12
- b. 24
- c. 14
- d. 20
- e. 18

Z którego szablonu z pokazanych na rysunkach od 1 do 5 nie uda się złożyć kostki do gry o typowym układzie oczek?
Linie przerywane oznaczają krawędzie zgięcia.



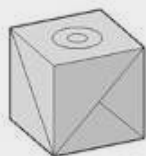
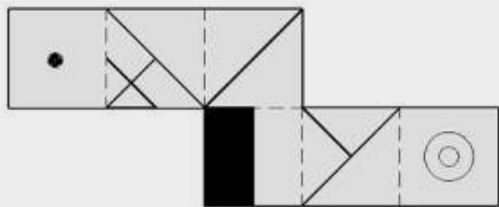
- a. rys. 5
- b. rys. 2
- c. rys. 3
- d. rys. 1
- e. rys. 4

Jedno z dwóch jednakowych prostopadłościennych pudełek o podstawie kwadratu znajduje się na podłodze, a drugie na półce wiszącej na ścianie. Odległość od płaszczyzny górnej ściany pudełka leżącego na podłodze do górnej ściany pudełka stojącego na półce równa jest 150 cm (rys. 1). Odległość zaś od płaszczyzny górnej ściany pudełka stojącego na podłodze do płaszczyzny górnej ściany leżącego na półce jest równa 110 cm (rys. 2). Jak wysoko nad podłogą znajduje się blat półki?



- a. 130
- b. 140
- c. 120
- d. 110
- e. 150

Którą kostkę z przedstawionych na rysunkach od 1 do 5 otrzymamy po złożeniu poniższego szablonu? Linie przerywane oznaczają krawędzie zgięcia.



rys. 1



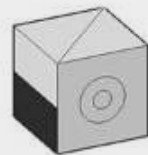
rys. 2



rys. 3



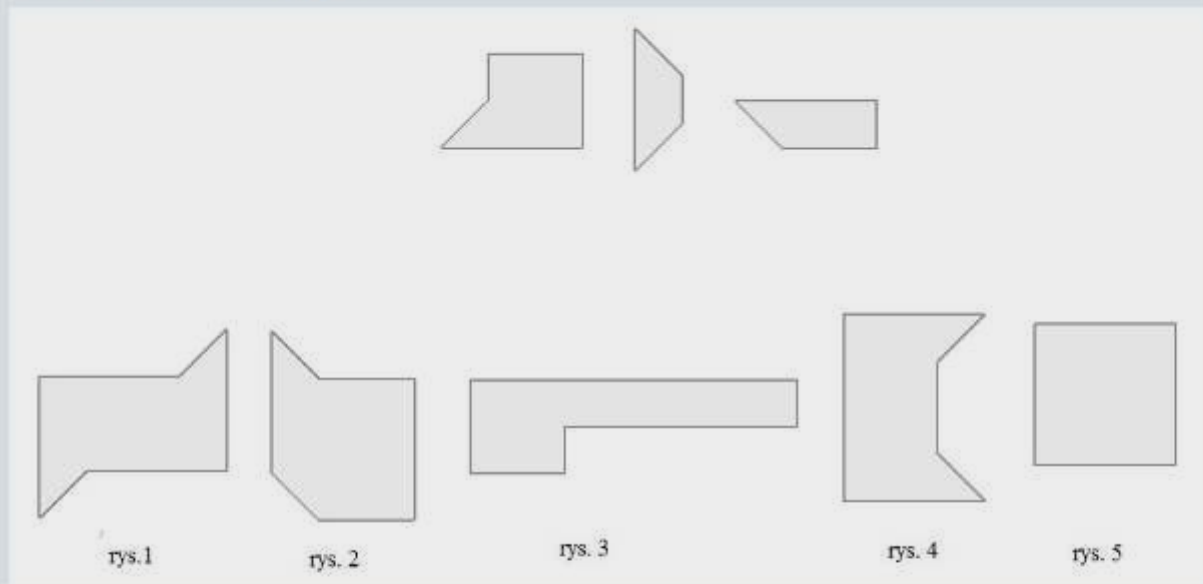
rys. 4



rys. 5

- a. rys. 2
- b. rys. 5
- c. rys. 1
- d. rys. 4
- e. rys. 3

Którego z kształtów pokazanych na rysunkach od 1 do 5 nie można ułożyć z trzech zadanych wielokątów? Wielokąty można obracać na drugą stronę.



- a. rys. 2
- b. rys. 5
- c. rys. 4
- d. rys. 3
- e. rys. 1