

**WYDZIAŁ ARCHITEKTURY POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ**  
**TEST KWALIFIKACYJNY**  
**Z PREDYSPOZYCJI DO ZAWODU ARCHITEKTA**

GDAŃSK, 6 CZERWCA 2009, CZAS TRWANIA TESTU (CZĘŚĆ A + B + C) - 3 GODZINY

Zestaw	Zadanie							Suma pkt	Podpisy
	1	2	3	4	5	6	7		
A	1	2	3	4	5	6	7		
B	1	2	3	4	5	6	7		
C									
SUMA PUNKTÓW CZĘŚCI A + B + C									Sprawdzenie - podpisy

Tabela punktacji. Wypełnia Wydziałowa Komisja Egzaminacyjna

**CZĘŚĆ A**

**18 pkt**

Zaznacz kółkiem prawidłowe odpowiedzi w tabelkach:

1. Starożytni Egipcjanie do wyznaczania kąta prostego używali sznurka z dwoma węzłami - złączone końce sznurka i te węzły po jego naciągnięciu tworzyły trójkąt prostokątny. Na takim sznurku długości 12m węzeł X znajduje się w odległości 3m od końca S. W jakiej odległości od końca T sznurka powinien znaleźć się drugi węzeł, aby po złączeniu końców sznurka powstał kąt prosty w węźle X?



3	5	4	6	punkty					

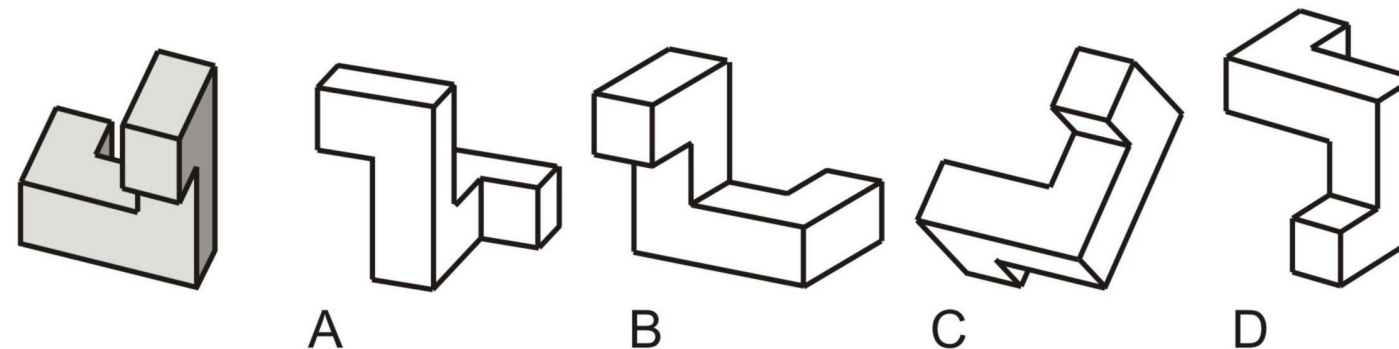
**3 pkt**

2. W początku układu współrzędnych położony jest środek kuli o promieniu 3. Ile punktów na powierzchni kuli ma wszystkie współrzędne (x,y,z) o wartościach całkowitych?

**2 pkt**

30	24	12	6	punkty	
----	----	----	---	--------	--

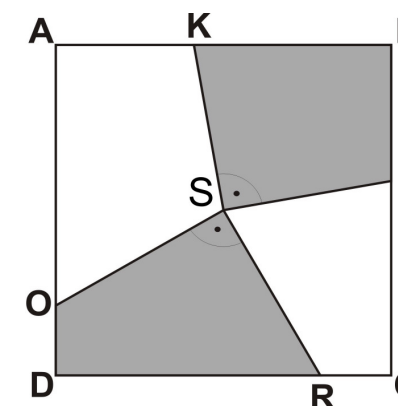
3. Które z poniższych brył A, B, C, D przedstawiają bryłę zaznaczoną kolorem szarym?



**3 pkt**

A i C	B i D	C	żadna z nich	punkty	
-------	-------	---	--------------	--------	--

4. Z punktu S będącego środkiem kwadratu ABCD (patrz rysunek) prowadzono odcinki SK, SL, SR i SO do boków kwadratu tak, że SK jest prostopadły do SL, a SO jest prostopadły do SR. Jeżeli bok kwadratu ma długość 2, to jaka jest wielkość pola zacieniowanej części kwadratu?



**3 pkt**

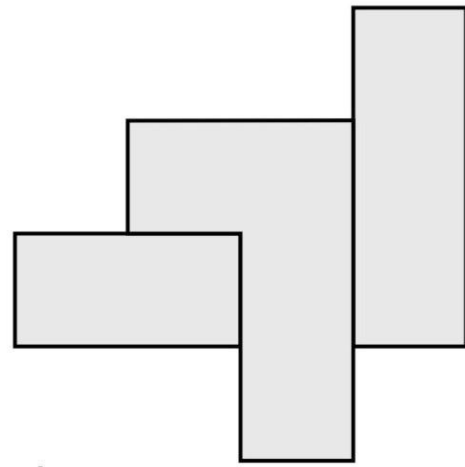
2	1	2,5	2,25	punkty	
---	---	-----	------	--------	--

5. Istnieje pięć kół zębatach zazębionych szeregowo. Pierwsze koło jest zazębione z drugim kołem, drugie z trzecim kołem, itd. O ile szybciej od pierwszego koła będzie się obracało ostatnie koło zębate, jeżeli promień drugiego koła jest dwa razy większy od promienia czterech pozostałych kół?

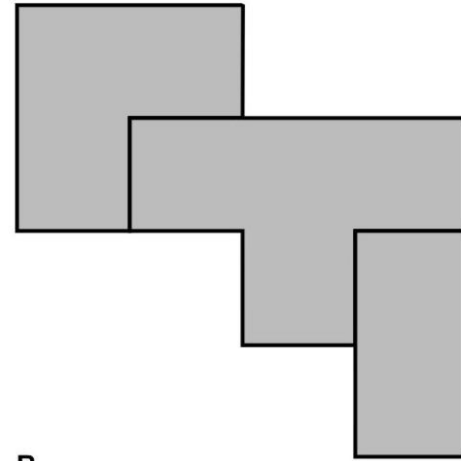
**2 pkt**

2 razy szybciej	tak samo szybko	2,5 raza szybciej	1,5 raza szybciej	punkty	
-----------------	-----------------	-------------------	-------------------	--------	--

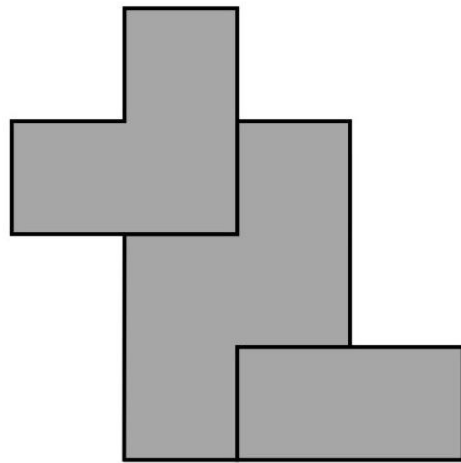
6. Odpowiednie poprzestawianie elementów w trzech z poniższych kompozycji pozwoli uzyskać ich identyczny kształt. Wskaż kompozycję, w przypadku której jest to niemożliwe.



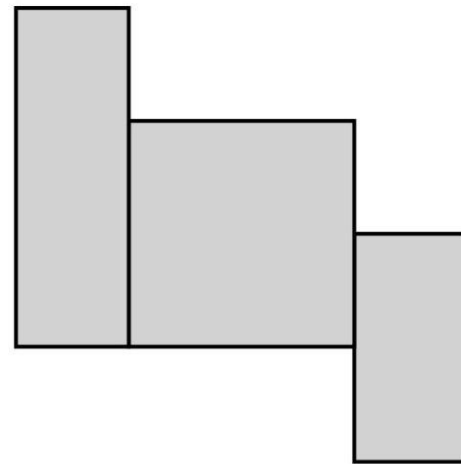
A



B



C



D

3 pkt

A	B	C	D	punkty	
---	---	---	---	--------	--

7. Wczoraj nastawiłem prawidłowo moje dwa zegarki. Jeden z tych zegarków spóźnia się o 2 minuty na godzinę, drugi zaś spieszy się o 1 minutę na godzinę. Dziś rano oba zegarki jednocześnie stanęły. Ten, który zazwyczaj się spóźnia, wskazywał godzinę siódmą rano. Ten, który zazwyczaj się spieszy, wskazywał godzinę ósmą. O której godzinie nastawiłem wczoraj oba zegarki?

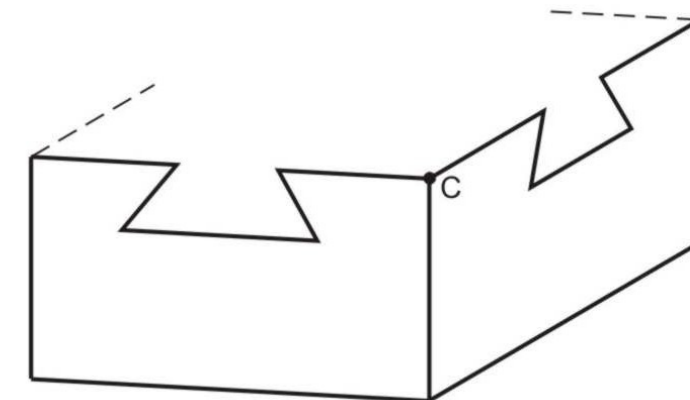
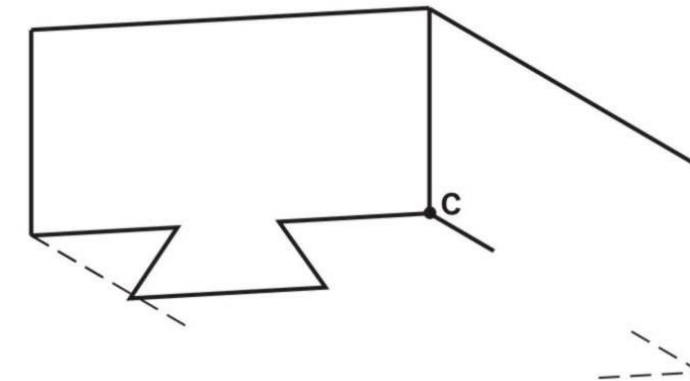
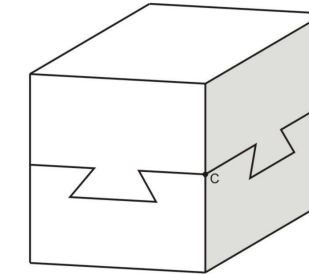
2 pkt

11.40	23.35	10.30	20.20	punkty	
-------	-------	-------	-------	--------	--

## CZĘŚĆ B.

30 pkt

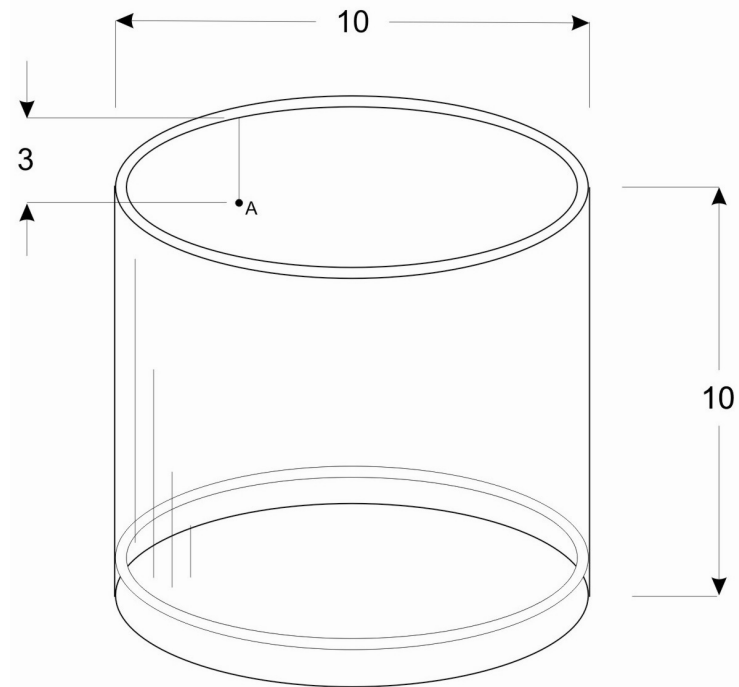
1. Stolarz wykonał klocek złożony z dwóch części. Górna część klocka posiada występy w postaci „jaskółczego ogona”, dające się wsunąć w odpowiednie wycięcia dolnej części. W zadanej aksonometrii narysuj obie części klocka.



4 pkt

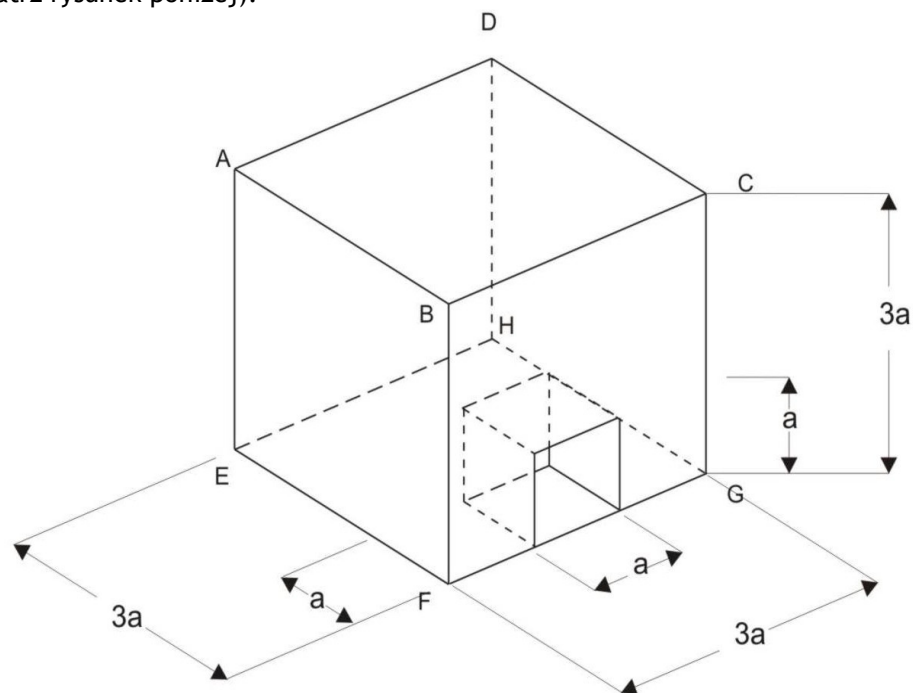
punkty	
--------	--

2. Na wewnętrznej ścianie przezroczystego cylindra w punkcie A, w odległości 3cm od górnej krawędzi naczynia, znajduje się zastygła kropla miodu. Na zewnętrznej ścianie, po drugiej stronie cylindra, dokładnie w punkcie przeciwnym, usiadła mucha. Na zadanej aksonometrii narysuj najkrótszą drogę dojścia muchy do kropli miodu. Wiedząc, że wysokość i średnica naczynia wynoszą 10cm, oblicz długość tej drogi (pomiń grubość cylindra).



punkty	3 pkt
--------	-------

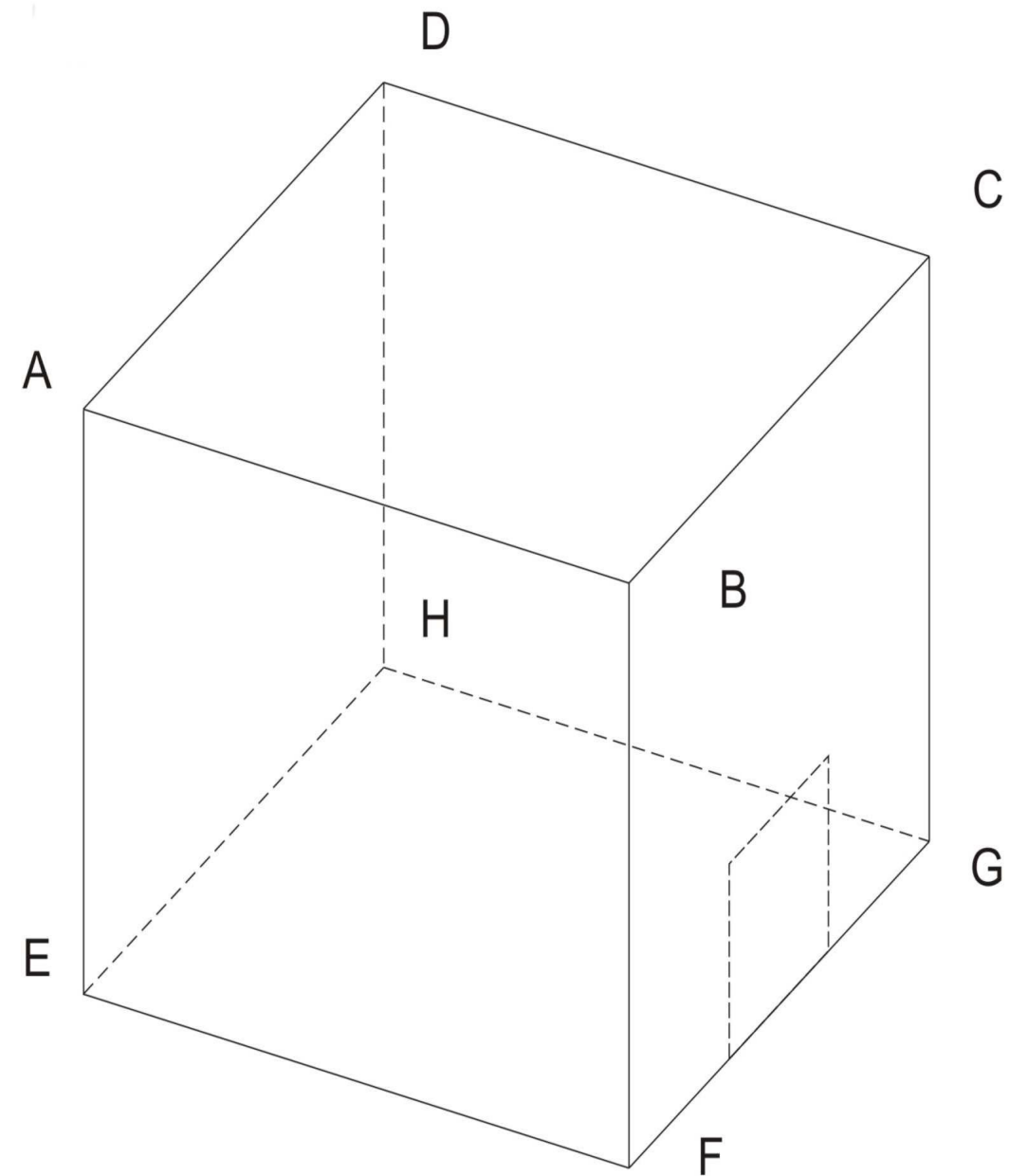
3. W zadanym sześcianie wycięto tunel. Poruszano się wycinając kolejne sześciennie moduły o boku a (patrz rysunek poniżej).



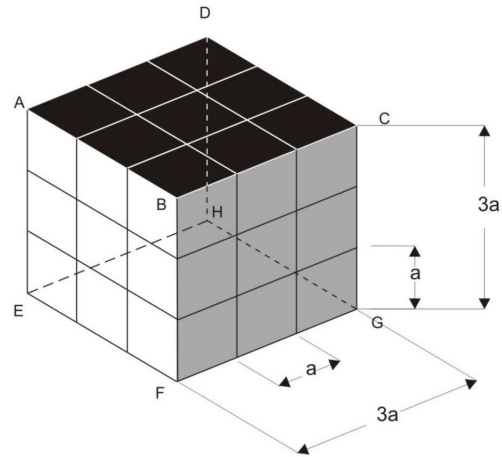
punkty	5 pkt
--------	-------

Na poniższej aksonometrii narysuj bryłę powstałą po dokonaniu kolejno następujących wycięć:

1. prosto w kierunku ściany ADHE - 2 moduły,
2. w lewo - 1 moduł,
3. do góry - 2 moduły,
- odpoczynek bez zmiany kierunku - 2 sekundy,
4. w tył w kierunku ściany CDHG - 1 moduł,
5. w prawo - 1 moduł,
6. ponownie w prawo - 1 moduł.



4. Dana jest kostka o boku  $3a$  i o 3 kolorach ścian (szary, czarny i biały). Każdy z kolorów występuje na dwóch przeciwległych ścianach zewnętrznych, a każdą z tych ścian tworzy 9 małych kostek o boku  $a$  (patrz rysunek).

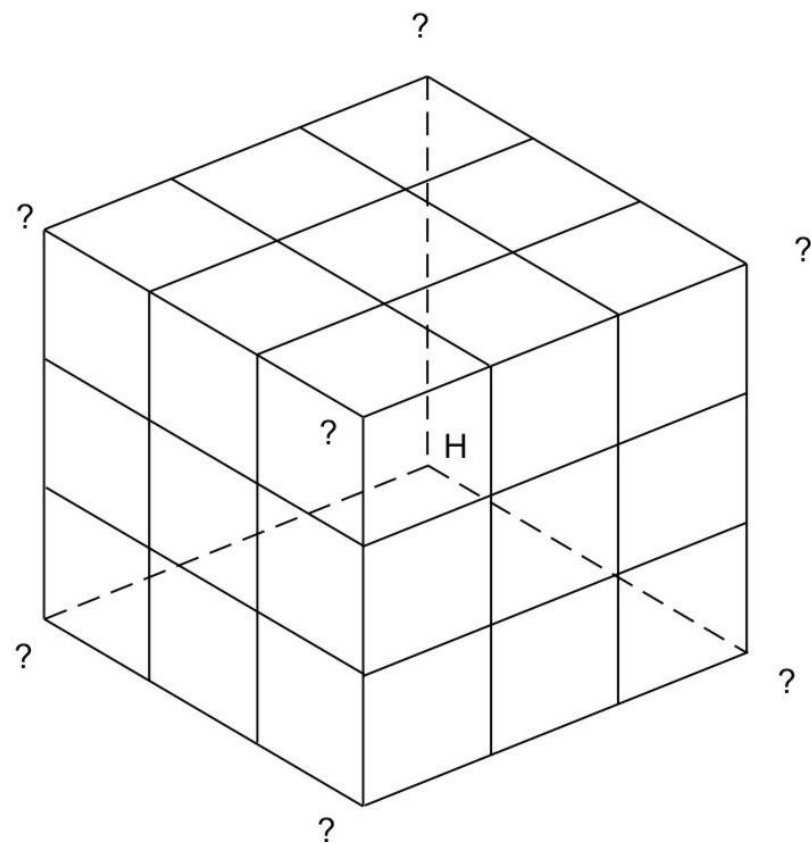
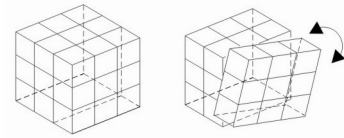


Na przedstawionym poniżej rysunku aksonometrycznym kostki znajdź nowe położenia wierzchołków A, B, C, D, E, F, G po wykonaniu kolejno następujących obrotów (o  $90^\circ$ ) ścian widocznych na rysunku górnym:

- 3 obroty w prawo ściany bocznej prawej (szarej na rysunku górnym),
- 1 obrót w lewo ściany górnej (początkowo czarnej na rysunku górnym),
- 1 obrót w lewo ściany bocznej lewej (początkowo białej na rysunku górnym).

Na każdej widocznej ścianie kostki zaznacz układ kolorów powstały w wyniku wykonanych obrotów.

Sposób obracania ścianek kostki:



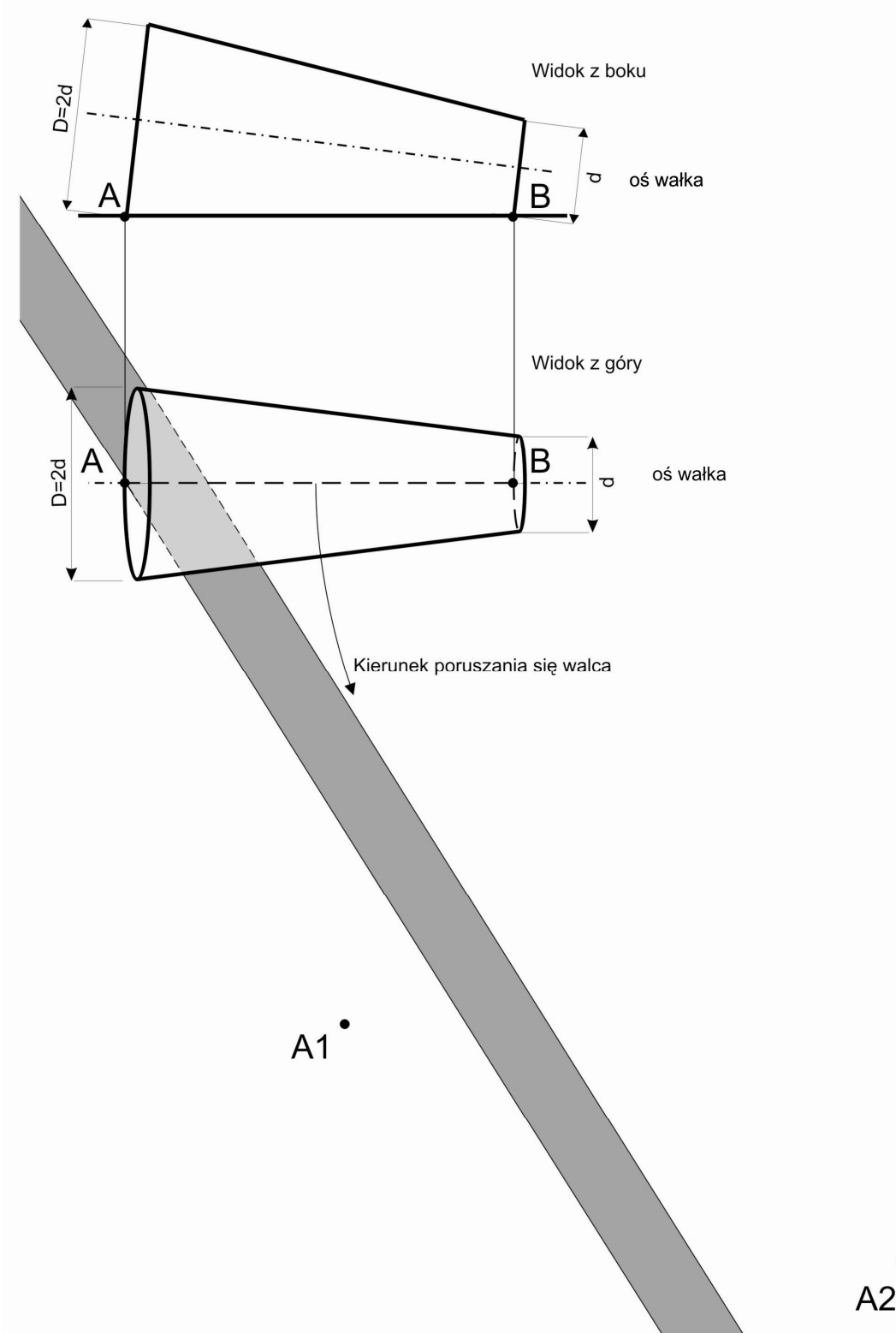
6 pkt

punkty	
--------	--

5. Na powierzchni namalowano szary pas. Do powierzchni z niewyschniętym pasem przyłożono wzdłuż odcinka AB wałek w kształcie ściętego stożka. Kierunek poruszania się wałka i miejsce przyłożenia zaznaczono na rysunku poniżej. Naskicuj ślad, jaki zostawił za sobą wałek po przetoczeniu się przez niewyschnięty pas farby, po wykonaniu dwóch pełnych obrotów. Punkty A1 i A2 są śladami punktu A po kolejnych obrotach wałka.

6 pkt

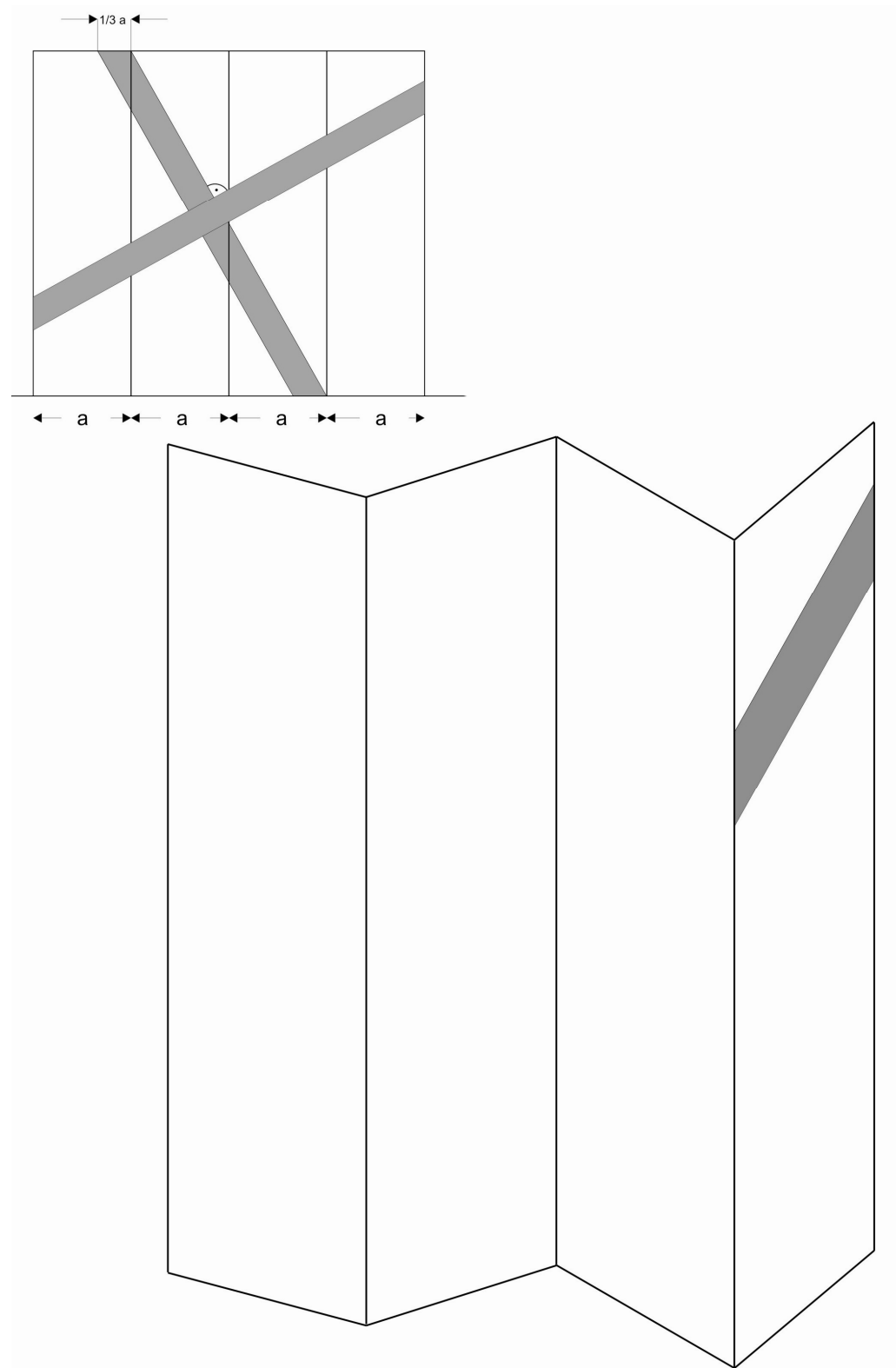
punkty	
--------	--



6. Na parawanie namalowano wzór w postaci dwóch krzyżujących się pasów o takiej samej szerokości (patrz rysunek). Naszkicuj ten sam wzór na parawanie w aksonometrii poniżej.

3 pkt

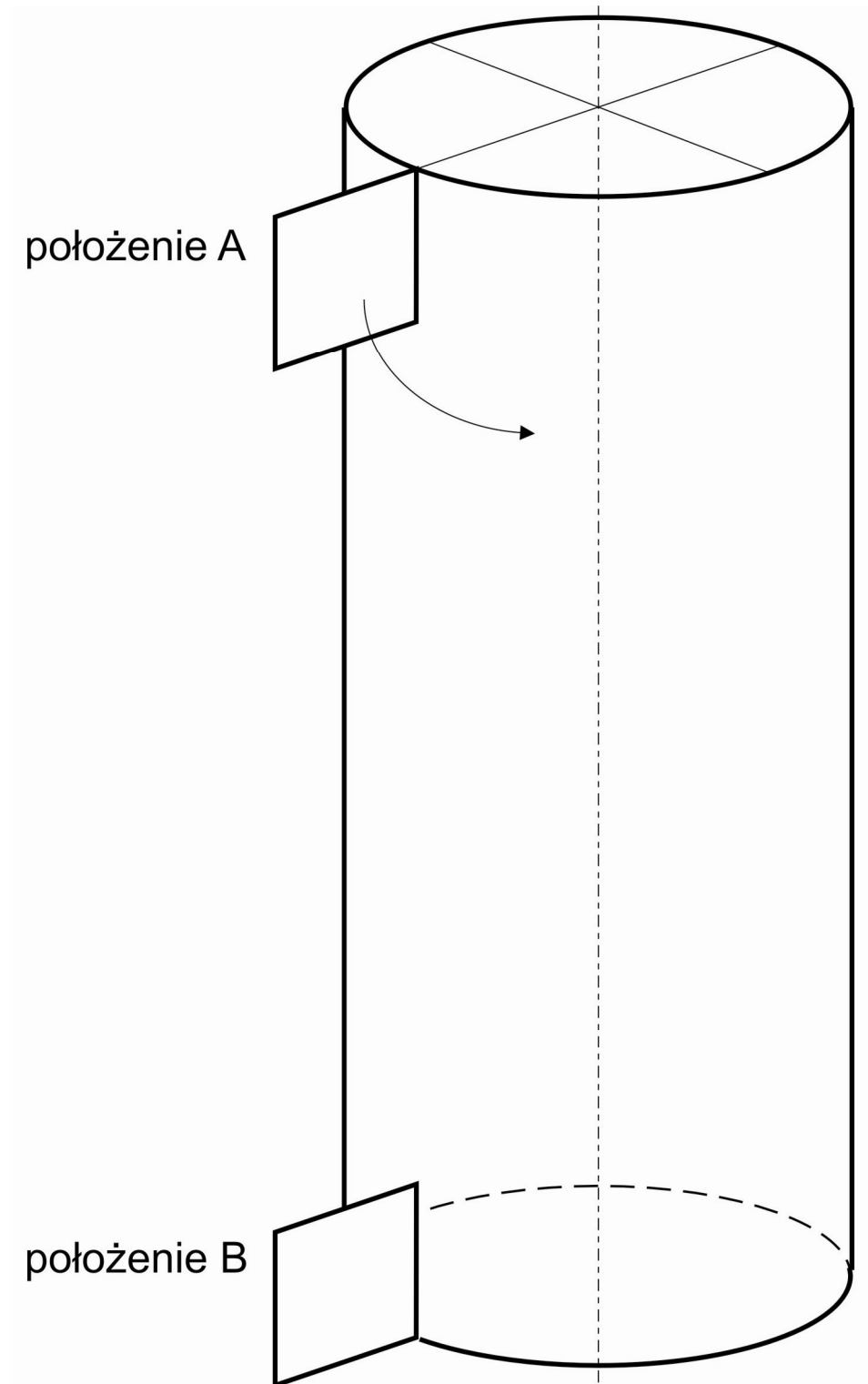
punkty	
--------	--



7. Na walcu umieszczono cieką blaszkę, która obracając się wzdłuż osi walca, opada swobodnie w dół. Na rysunku poniżej naszkicuj formę przestrzenną, która powstanie po pełnym obrocie blaszki wokół walca, rozpoczętym od jej położenia A, i zakończonym w jej położeniu B.

3 pkt

punkty	
--------	--



---

## CZĘŚĆ C

12 pkt

Na formacie A3 naszkicuj dwa znane, lub wyobrażone przez Ciebie, obiekty architektoniczne - jeden współczesny, jeden historyczny.

Zwróć uwagę na:

- kompozycję na arkuszu,
- czytelność i estetykę szkicu,
- przedstawienie formy szkicowanego obiektu.

12 pkt

punkty	
--------	--