

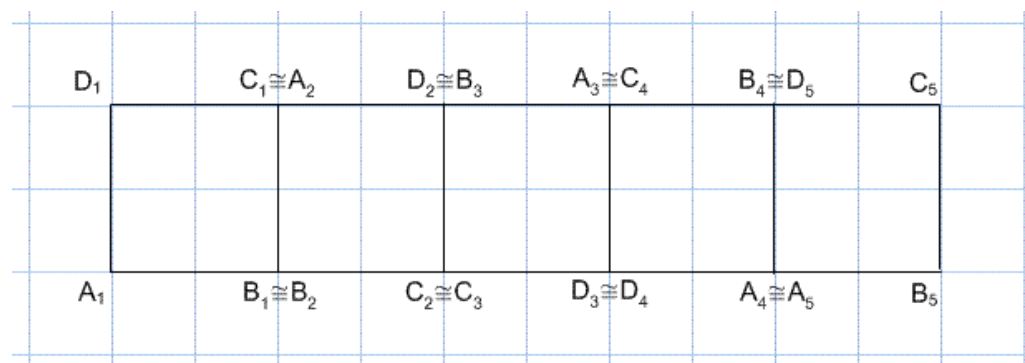
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

KOTÁLICE

Zadání

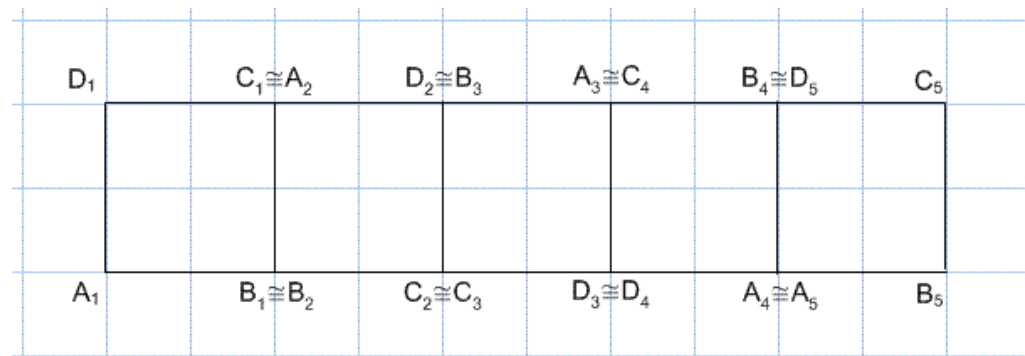
„Kotálení“ je výraz používaný pro sledování pohybu geometrického útvaru po jiném útvaru. Jaký bude výsledek, budeme-li kotálet například čtverec po přímce?

Čtverec se nejprve otočí kolem bodu B, pak kolem bodu C atd., až se dostane do původní polohy.



Pokud tuto úlohu narýsujeme, můžeme sledovat křivku (kotálici), tedy trajektorii, po které se pohybuje nějaký bod útvaru.

Sledujte nejprve trajektorii středu čtverce a poté ji také narýsujte.

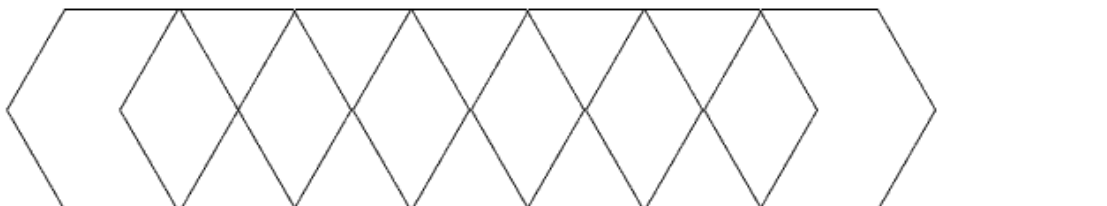
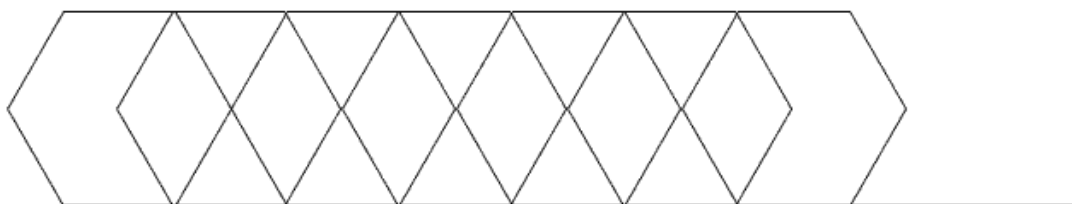


Jaká bude trajektorie bodu A? Rýsujte po jednotlivých krocích.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

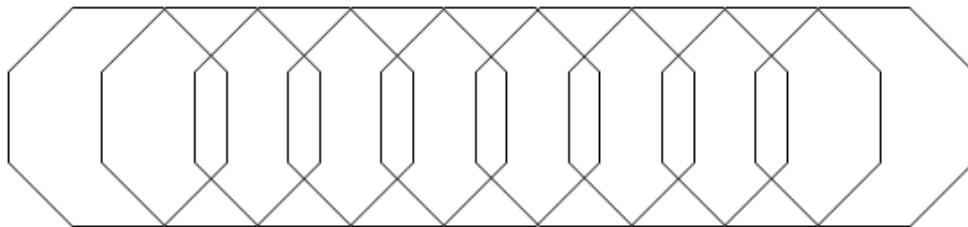
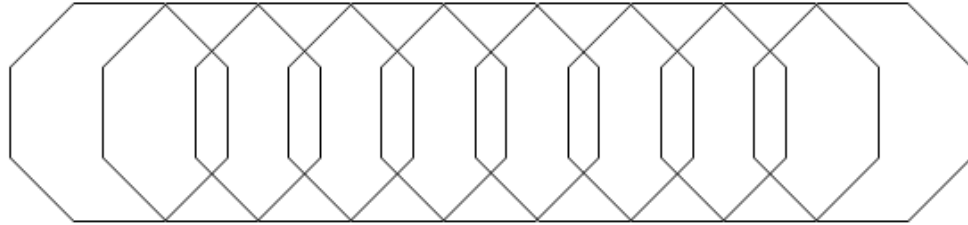
D_1	$C_1 \cong A_2$	$D_2 \cong B_3$	$A_3 \cong C_4$	$B_4 \cong D_5$	C_5
A_1	$B_1 \cong B_2$	$C_2 \cong C_3$	$D_3 \cong D_4$	$A_4 \cong A_5$	B_5

Složitější úlohou je sledovat kotálení pravidelného šestiúhelníku po přímce.
Dorýsujte opět kotálici středu šestiúhelníku a kotálici bodu A.



Ještě náročnější úlohou je narýsovat kotálici středu a bodu A při kotálení pravidelného osmiúhelníku.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Porovnejte získané křivky, pozorujte se, jak se kotálice mění. Jak by vypadala kotálice středu kružnice a bodu A na kružnici?

Pokud jste všechny úkoly splnili, podívejte se, jak vypadají kotálice u kružnice.

Střed se pohybuje po úsečce a bod kružnice se pohybuje po kotálici, které se říká Cykloida.

