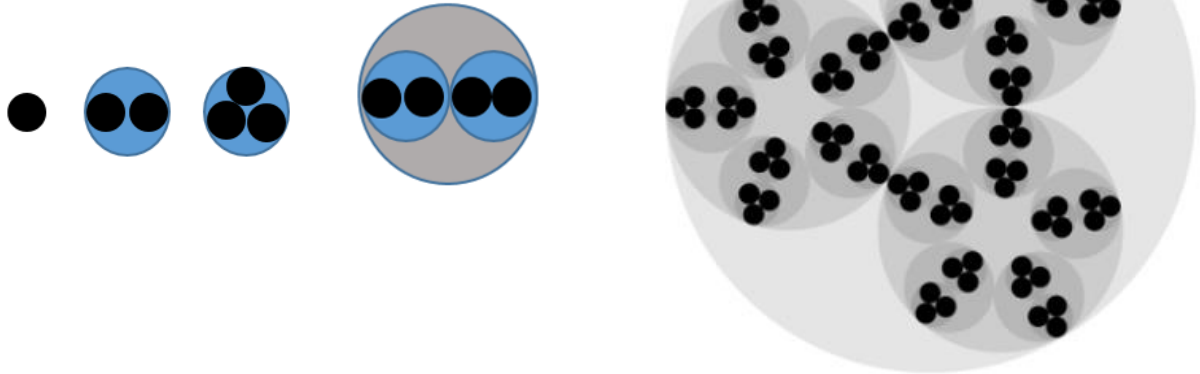


Punktiņš. Kā veidojas fraktāļi?

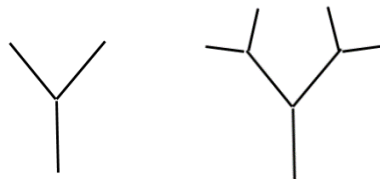
12.04.2024

1. Aplūko diagrammu. Kādu aritmētisku operāciju šie simboli varētu nozīmēt?

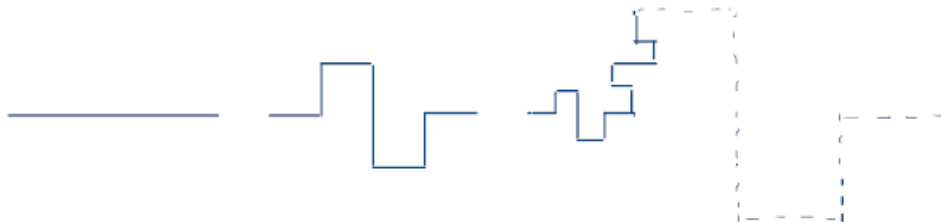


Kāds simboliem ir sakars ar pēdējo rindā doto attēlu?

2. Dota figūra no 3 vienāda garuma nogriežņiem (“stumbrs” un 2 “zari”). Katra zara galā konstruēti 2 divas reizes īsāki nogriežņi, kas savstarpēji izvietoti kā zari. Atsevišķi veido zīmējumus, parādot, kā koka zari ir pieauguši klāt. Cik mazie zariņi (galējie) būs piektajā pieaugšanas reizē? Cik pavisam zaru būs šajā kokā (kopējais nogriežņu skaits)? Kāds būs šīs figūras nogriežņu kopējais garums?

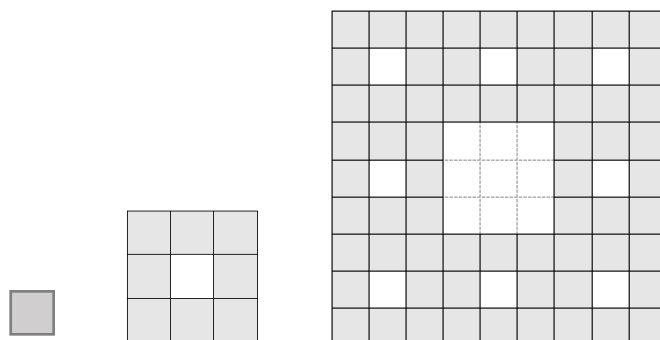


3. Nogriežņa deformācija. Dots nogrieznis, to sadala 4 vienādās daļās. Otro posmu izloka uz augšu kvadrāta formas veidā, trešo posmu uz leju. Tad atkal katru dotās figūras nogriežni sadala 4 vienādās daļās un izloka. Kāds būs kopējais nogriežņu skaits pēc trešās operācijas beigām? Zīmējumā ir redzams trešās figūras izlocīšanas sākuma posms.



4. Izveido “paklāju” pēc sekojošā likuma – dots kvadrāts ar malas garumu 1. No astoņiem dotiem kvadrātiem konstruē bloku - lielāku kvadrātu ar cauru vidu, tad no šādiem astoņiem blokiem konstruē vēl lielāku bloku un tā turpina. Zīmējumā redzama trešā figūra. Kāds ir mazo iekrāsoto kvadrātiņu kopējais perimetrs pēc ceturtās operācijas? Kāds ir kopējais iekrāsotā laukuma lielums?

Piezīme. Šādas figūras sauc par Serpinska paklāju.



5. Apraksti, kādu operāciju izmanto, lai iegūtu doto rakstu. Kāda bija sākotnējā figūra? Cik reizes operācija tika izpildīta? Operāciju izpildes laikā ārējā kvadrāta izmērs nemainās.

