

Punktiņš. Kurp devās robotiņš?
23.02.2024

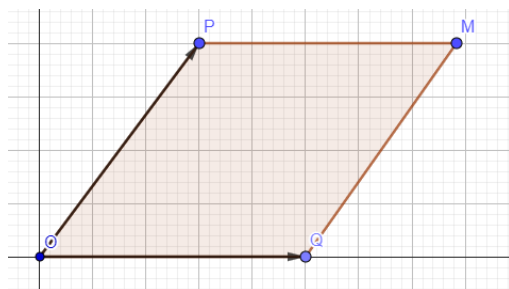
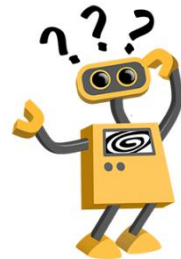
Iesildīšanās uzdevums

1. Koordinātu sistēmā ir atlikti punkti $A(2, 8)$ un $B(11, 2)$. Uz nogriežņa AB atrodi tāda punkta P koordinātes, kurš atrodas divreiz tuvāk punktam A nekā B .

Uzdevumi

Par **veselo skaitļu režģi** nosauksim visus tos koordinātu plaknes punktus ar veselām koordinātēm. Piemēram, koordinātu centrs $O(0, 0)$; punkti $A(1, 3)$, $B(-2, 4)$, $C(-8, -8)$.

2. Veselo skaitļu režģī no koordinātu centra O ir atliks punkts $P(a, b)$, a un b ir pozitīvi skaitļi. Punkti O un P ir savienoti ar nogriezni. Aprēķini, cik režģa punktus krusto nogrieznis. (*Izmēģini dažādas konkrētas skaitļu a un b vērtības, tad atrodi vispārīgu formulu!*)
3. Veselo skaitļu režģī konstruēts rūtiņu taisnstūris ar izmēru $m \times n$, tā malas ir paralēlas koordinātu asīm. Aprēķini, cik rūtiņas krustos taisnstūra diagonāle. (*Darbojies plānveidīgi!*)
4. Mazs robotiņš sāk savu gaitu veselo skaitļu režģa punktos. Viņš iet no punkta $(1, 1)$, iet uz punktu $(2, 1)$, tad $(1, 2)$, tad $(1, 3)$, $(2, 2)$, $(3, 1)$, $(4, 1)$, $(3, 2)$, $(2, 3)$, $(1, 4)$, $(1, 5)$, un turpina savu pārvietošanos. Kāds būs robotiņa tālākais maršruts, lai viņš varētu apstaigāt visus atzīmētos punktus? Kurā punktā robotiņš nonāks pēc 100 soļiem?
5. Pēc cik soļiem, izejot no sākuma pozīcijas, robotiņš var sasniegt punktu $P(50, 50)$?



6. Veselo skaitļu režģī ir konstruēts paralelograms $OPMQ$. Tā viena virsotne ir koordinātu centrā O . Divas virsotnes $P(a, b)$ un $Q(c, d)$ ir ar pozitīvām koordinātēm. Nosaki paralelograma ceturtais virsotnes M koordinātes, ja OM ir paralelograma garākā diagonāle.
7. Atrodi formulu, kā aprēķināt 6-jā uzdevumā dotā paralelograma $OPQM$ laukumu!