

PUNKTIŅŠ

Aritmētiskie “kuģiši”, komentāri

20.01.2017

Nodarbības mērķis ir iepazīstināt skolēnus ar taisnleņķa koordinātu sistēmu netiešā veidā. Te nosaka rūtiņu koordinātes jeb atrašanās vietu, līdzīgi kā tas notiek spēlē “Jūras kauja”.

Uzdevumi

1. Uzzīmē kvadrātu 10×10 rūtiņas. Uzraksti kvadrāta apakšā skaitļus zem katras kolonas 1, 2, 3, ...10. Uzraksti skaitļus pa kreisi pie katras rindas, sākot no apakšas uz augšu 1, 2, 3, 4, ...10.
 - a) Atrodi rūtiņas, kuru koordinātes ir (2; 3); (6; 8); (5; 1).
 - b) Nosaki visas tādas rūtiņas, kuru koordināšu summa ir 7.
 - c) Ar kādu vienu skaitli var raksturot rūtiņas, kuras atrodas uz garākās diagonāles? Un uz otras diagonāles?
 - d) Nosaki visas rūtiņas, kuru koordinātes var raksturot ar vienu skaitli 8, tad skaitli 12. Cik dažādu rūtiņu vari atrast, kas atbilst katram no minētajiem skaitļiem?

Piezīmes: Dots ievada uzdevums. Skolēni mācās noteikt rūtiņu atrašanās pozīcijas un pamanīt koordināšu ģeometriskās un aritmētiskās kopsakarības.

2. Kvadrāta 10×10 robežās izveido simetrisku ornamentu no 8 rūtiņām, kurš ir simetrisks attiecībā pret kvadrāta centru (centrāli simetrisku ornamentu). Uzraksti šo rūtiņu koordinātes un raksturo katru rūtiņu ar vienu skaitli, ko iegūst, veicot aritmētisku darbību ar koordinātēm. Iegūtos 8 skaitļus nodod otram skolēnam, lai viņš atklāj tavu ornamentu.

Piezīmes: Zināmā veidā šis ir kodēšanas uzdevums. Ne visos gadījumos pēc viena dotā skaitļa var noteikt rūtiņas koordinātes. Ja ornaments ir izveidots simetriski, tad tas otram skolēnam var palīdzēt atminēt kodu. Viegļāks uzdevuma variants ir izvēlēties tikai 4 rūtiņas un/vai sareizināt katras rūtiņas abus koordināšu skaitļus.

3. Kvadrāta 10×10 robežās doti 8 secīgi veseli nenegatīvi skaitļi. Rūtiņā (6; 7) ir ierakstīts lielākais no tiem. Rūtiņā (4; 3) ir divreiz lielāks skaitlis, nekā rūtiņā (4; 4). Rūtiņā (5; 7) ierakstīts skaitlis, kurš par 1 mazāks nekā rūtiņā (4; 5). Rūtiņā (4; 7) ir ierakstīts vismazākais skaitlis no dotajiem. Rūtiņās (4; 3), (4; 4) un (4; 6) ir skaitļi, kuri mazāki par 4. Rūtiņās (4; 5) un (5; 5) ierakstīti abi lielākie skaitļi, kuri mazāki par skaitli, kas ierakstīts rūtiņā (6; 7). Noteiktos skaitļus ieraksti kvadrāta atbilstošajās rūtiņās. Kāds ir šo skaitļu noslēpums?

Piezīme: uzdevums ar loģisko spriedumu elementiem.

Atrisinājums. Skaitļu atrašanās vietas jau ir dotas, tās kopumā veido skaitļa 7 formu. Ja skaitļi rūtiņās (4; 3), (4; 4) un (4; 6) ir mazāki par 4, tad tie ir 1, 2, 3, bet rūtiņā (4; 7) ir nulle, kas ir mazākais iespējamais skaitlis no dotajiem. Tad lielākais skaitlis ir 7. Augšējā rindā ir skaitļi 0, 4, 7. Vertikāli uz leju ir skaitļi 0, 3, 5, 1, 2. Piektajā rindā ir divi skaitļi 5 un 6. “Noslēpums” ir sekojošais – dots maģiskai skaitlis 7, kur katrā rindā horizontāli un vertikāli izvietoto skaitļu summa ir 11.

4. Uzzīmē kvadrātu 5×5 rūtiņas. Zem kvadrāta katrā kolonnā ieraksti skaitļus 10, 15, 20, 25, 30. Kreisajā malā katrā rindā ieraksti skaitļus 1, 2, 3, 4, 5. Zemāk dotas to rūtiņu koordinātas, kuras vajag iekrāsot. Aprēķini tās un atrodi zīmējumu, kurš slēpjas dotajā kvadrātā!

$$((860 - 60) : 4 - 100) : 10; \quad 1084 - 85 + 2002 - 50 \cdot 60)$$

$$((75 : 3 + 200) : 15; \quad (1749 - 213) : 64 : 8)$$

$$((100000 - 10000) : 3000; \quad 38 : 2 + 14 - 21 - 7)$$

$$((1 + 2 + 1 + 2 + 1) \cdot 6 - 12; \quad 179 + 216 - 394)$$

$$((3130 - 5) : 25 : 5; \quad (-1 + 106 - 51) : 18)$$

$$((2 + 37 \cdot 3 - 63) : 5; \quad (818 - 12) : 62 - 8)$$

$$((450 : 3 + 10) : 8; \quad (25 : 5 + 5 \cdot 10) : 11)$$

$$((16 + 15 + 34) : 5 - 3; \quad 407 : 11 \cdot 2 - 71)$$

$$((73 - 69 + 1) \cdot 4; \quad (300 : 2 + 6) : (13 \cdot 12))$$

$$((7 \cdot 8 + 4) : 2; \quad (132 : 2 - 30) : 9 - 1)$$

Piezīmes: Uzdevums sastādīts aritmētisko darbību izpildīšanas trenēšanai. Grafiskais zīmējums uzskatāmi parādīs, vai uzdevums atrisināts pareizi – attēlam ir jābūt simetriskam.