

Matteklubben

Vårterminen 2015, lektion 1

Mönster

Du ska kunna förklara svaren till uppgifterna muntligt. När du löser en eller flera uppgifter, räck upp handen. Då kommer en lärare och lyssnar på din förklaring.

Diskussionsuppgift

Kan man dela upp ett schackbräde i 32 dominobrickor, där 17 ligger vertikalt och 15 ligger horisontellt?

1. Kan man dela upp ett 4×4 -bräde i treutiga vinkelhakar?
2. (a) Kan man dela upp ett 5×5 -bräde i dominobrickor?
(b) Kan man dela upp ett 5×5 -bräde, med en ruta borttaget, i dominobrickor? Vilken ruta kan man ta bort för att det ska gå?
3. Hur många 1×4 -brickor kan som mest få plats i ett 10×10 -bräde?
4. Två personer spelar "Sänka skepp". På ett 10×10 -bräde har en av dem placerat ett 1×3 -skepp. Hur många gånger måste den andra personen skjuta för att garanterat träffa någon del av skeppet?
5. I varje ruta på ett 7×7 -bräde sitter en minion.
(a) När man ger en signal förflyttar sig varje minion till en angränsande ruta. Visa att minst en ruta kommer att vara ledig efter det.
(b) När man ger en signal förflyttar sig varje minion till en diagonalt angränsande ruta. Visa att minst sju rutor kommer att vara lediga efter det.
6. Kan ett 10×10 -bräde delas upp i T-formade tetrisbrickor?
7. Kan ett 10×10 -bräde delas upp i L-formade tetrisbrickor?
8. Visa att ett 75×75 inte kan delas upp i femrutiga kors och dominobrickor.