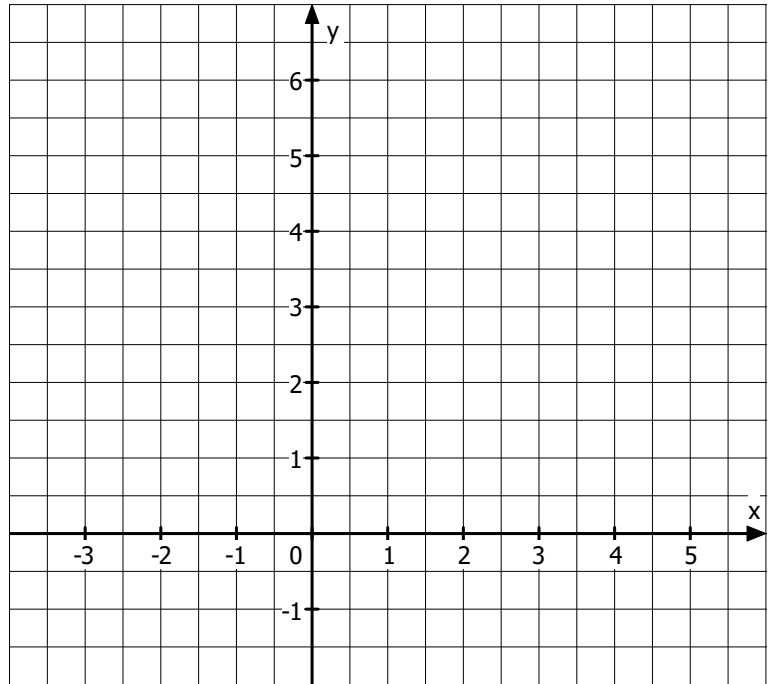


1. Mathematikschulaufgabe

Klasse 9 / I

1.0 Die Punkte $C_n(x | -0,5x + 6)$ liegen auf der Geraden g mit der Gleichung $y = -0,5x + 6$. Sie bilden zusammen mit den Punkten $A(-1 | -1)$ und $B(5 | 1)$ eine Schar von Parallelogrammen ABC_nD_n .

1.1 Zeichne die Gerade g und das Parallelogramm ABC_1D_1 für $x = 3$ in das nebenstehend vorgegebene Koordinatensystem.



1.2 Bestimme durch Rechnung den Flächeninhalt der Parallelogramme ABC_nD_n in Abhängigkeit von x .

Welche Werte sind für x zulässig?

1.3 Berechne die Steigung der Geraden AB sowie die Steigung der Geraden BC_n in Abhängigkeit von x .

1.4 Bestimme rechnerisch die Belegung von x , für die man ein Rechteck ABC_2D_2 erhält. Zeichne dann dieses Rechteck in das KOS ein.

1.5 Unter den Parallelogrammen gibt es das Parallelogramm ABC_3D_3 mit dem Flächeninhalt 27,5 FE. Berechne den zugehörigen Wert für x sowie die Koordinaten der Punkte C_3 und D_3 .

2.0 Gegeben ist das Quadrat $ABCD$ mit dem Flächeninhalt 1m^2 . Von jedem Eckpunkt aus wird für jede Seite entgegen dem Uhrzeigersinn die Strecke x abgetragen. Dadurch entstehen neue Quadrate $E_nF_nG_nH_n$.

Es gilt: $\overline{AE} = \overline{BF} = \overline{CG} = \overline{DH} = x$ (vgl. Skizze).

2.1 Bestimme den Flächeninhalt der neuen Quadrate $E_nF_nG_nH_n$ in Abhängigkeit von x . Welche Werte sind für x sinnvoll?

2.2 Berechne die Seitenlänge des kleinsten Quadrates und gib seinen Flächeninhalt an.

