B 2.0 Die Punkte $A(-2|2)$ und $C(3|3)$ sind für $x<8$ gemeinsame Eckpunkte von Vierecken AB_nCD_n. Die Eckpunkte $B_n(x|0{,}5x)$ liegen auf der Geraden g mit der Gleichung $y=0{,}5x$ $(\mathbb{G}=\mathbb{R}\times\mathbb{R})$. Der Punkt M ist der Mittelpunkt der Diagonalen $[AC]$.

Für die Diagonalen $[B_nD_n]$ gilt: $M\in[B_nD_n]$ und $\overrightarrow{B_nD_n}=3{,}5\cdot\overrightarrow{B_nM}$.

Runden Sie im Folgenden auf zwei Stellen nach dem Komma.

B 2.1 Zeichnen Sie die Gerade g und das Viereck AB_1CD_1 für $x=0{,}5$ sowie die Diagonalen $[AC]$ und $[B_1D_1]$ in ein Koordinatensystem.
Für die Zeichnung: Längeneinheit 1 cm; $-5\leqq x\leqq 5$; $-2\leqq y\leqq 10$ 2 P

B 2.2 Berechnen Sie die Koordinaten der Punkte D_n in Abhängigkeit von der Abszisse x der Punkte B_n.
[Ergebnis: $D_n(-2{,}5x+1{,}75|-1{,}25x+8{,}75)$] 3 P

B 2.3 Bestimmen Sie die Gleichung des Trägergraphen der Punkte D_n. 2 P

B 2.4 Unter den Vierecken AB_nCD_n gibt es das Drachenviereck AB_2CD_2.
Zeigen Sie rechnerisch, dass für die x-Koordinate des Punktes B_2 gilt: $x=0{,}91$.
Berechnen Sie sodann den Flächeninhalt des Drachenvierecks AB_2CD_2. 5 P

B 2.5 Der Punkt C' entsteht durch Achsenspiegelung des Punktes C an der Geraden g.
Für das Viereck AB_3CD_3 gilt: $B_3\in[AC']$.
Berechnen Sie die Koordinaten von C' und zeichnen Sie sodann das Viereck AB_3CD_3 in das Koordinatensystem zu B 2.1 ein. 3 P

B 2.6 Begründen Sie, dass für die Flächeninhalte der Dreiecke AMD_n und MB_nC gilt: $A_{AMD_n}:A_{MB_nC}=2{,}5:1$. 2 P