

Grundkurs 5ma13 Mathematik 2016/2017
Ergebnisse 1

1. Die Punkte A, B, C, D, E, F, G und H sind die Eckpunkte eines schiefen Prismas ABCDEFGH.

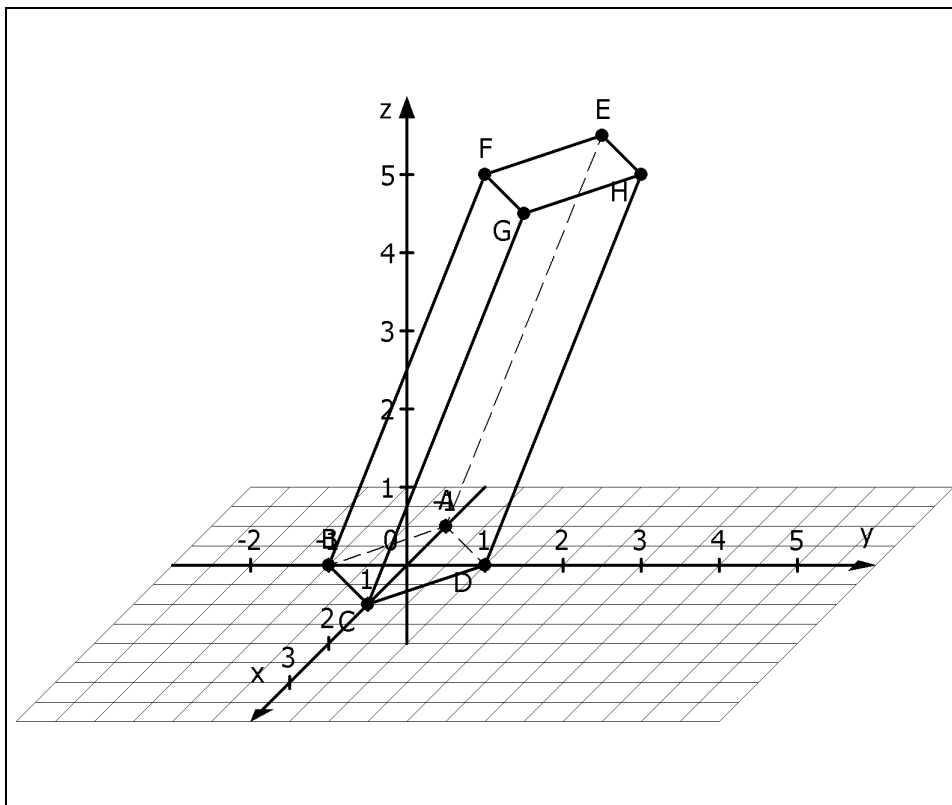
Die Grundfläche sei ABCD.

$A(-1 \mid 0 \mid 0)$, $B(0 \mid -1 \mid 0)$, $C(1 \mid 0 \mid 0)$, $D(0 \mid 1 \mid 0)$,
 $E(-1 \mid 2 \mid 5)$ und $F(0 \mid 1 \mid 5)$.

a) Bestimmen Sie die Koordinaten der Punkte G und H.

$G(1 \mid 2 \mid 5)$ und $H(0 \mid 3 \mid 5)$

b) Zeichnen Sie den Körper im Schrägbild.



c) Beschreiben Sie die Lage der Kante \overline{AE} im Koordinatensystem.

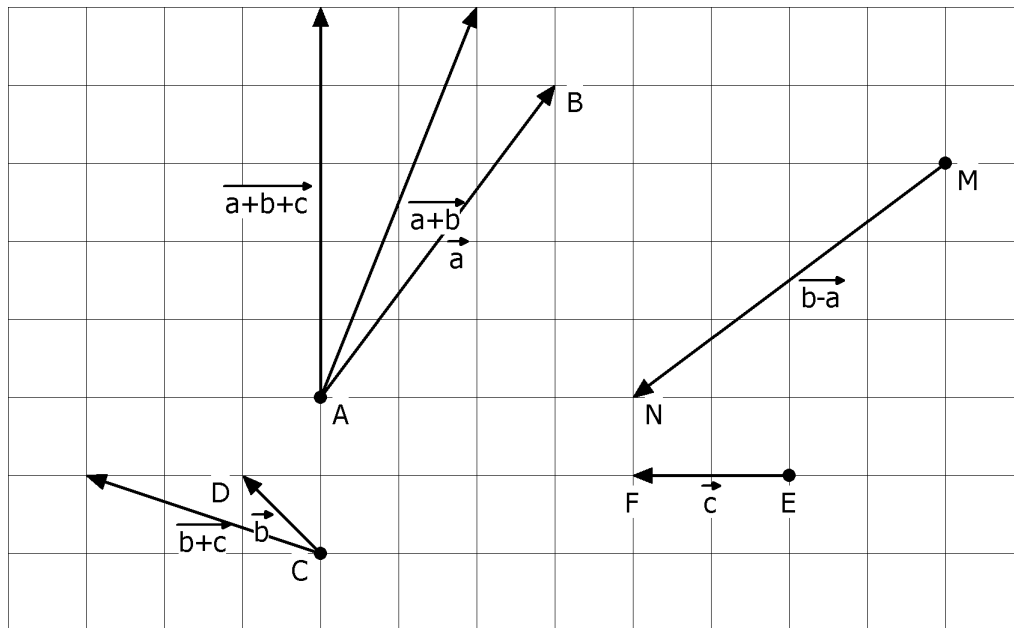
Die Kante beginnt auf der x-Achse und verläuft anschließend im II. Oktanten.

d) Berechnen Sie das Volumen des Prismas.

$$V = A_G \cdot h = (\sqrt{2})^2 \cdot 5 = 10VE$$

Grundkurs sma13 Mathematik 2016/2017 Ergebnisse 1

2. Gegeben sind die 3 Vektoren \vec{a} , \vec{b} und \vec{c} .



a) Zeichnen Sie $\vec{a} + \vec{b}$, $\vec{b} + \vec{c}$, $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$ und $\vec{b} - \vec{a}$

b) Geben Sie den exakten Betrag der Vektoren \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} an.

$$|\vec{a}| = 5KE, \quad |\vec{b}| = \sqrt{2} KE, \quad |\vec{c}| = 2KE$$

c) Vergleichen Sie die Eigenschaften der Vektoren $\vec{a} - \vec{b}$ und $\vec{b} - \vec{a}$.

Die Vektoren sind parallel, besitzen denselben Betrag, aber unterschiedliche Orientierung.