

Wiederholungsaufgabe zur Koordinatengeometrie

Gegeben ist das Dreieck ABC durch $A(-5/-8/-2)$, $B(2/-1/-1)$, $C(3/3/4)$ und der Punkt $S(2/3/11)$

1. Zeichnen Sie das Dreieck ABC in ein Koordinatensystem ein und geben Sie an, in welchen Oktanten die Punkte A,B,C und S liegen.

2. Bestimmen Sie alle Innenwinkel und Seitenlängen sowie den Flächeninhalt des Dreiecks ABC und den Schwerpunkt des Dreiecks.

3. Der Mittelpunkt M der Seite $[AB]$ wird mit S verbunden, ebenso wie die Punkte A, B und C. Berechnen Sie \vec{MS} , das Volumen der Pyramide ABCS und ACMS.

4. Berechnen Sie nun die Höhe der Pyramide bzgl. der Grundfläche ABC und bestimmen Sie den Abstand d zur Grundfläche, in der man die Pyramide parallel zur Grundfläche durchschneiden muss, so dass der Pyramidenstumpf $26/27$ des Volumens der Pyramide ABC besitzt.