

Wiederholung Vektorrechnung 1

1. Ermittle die **Koordinaten** des **fehlenden Eckpunktes** und den **Umfang des Parallelogramms ABCD!**
 - a. $A(1/-3), B(5/1), C(1/3)$
 - b. $B(2/-3), C(-10/2), D(-7/6)$
 - c. $A(-1/0/2), B(3/4/4), D(-3/2/3)$
 - d. $A(2/1/3), B(6/1/6), C(12/-1/9)$
2. Berechne die **Innenwinkel** und den **Umfang** des **Dreiecks ABC!**
 - a. $A(2/3), B(7/6), C(0/9)$
 - b. $A(3/3/-1), B(-2/5/-2), C(-7/4/-9)$
3. Zeichne die angegebene **Gerade** und mache die **Geradengleichung parameterfrei!**
 - a. $g: \mathbf{X} = (1/1) + t(3/1)$
 - b. $g: \mathbf{X} = (2/5) + t(2/-3)$
 - c. $g: \mathbf{X} = (4/-2) + t(-3/5)$
4. Stelle die **Parameterform der Gerade durch P und Q** auf. (Wähle einen Richtungsvektor mit möglichst kleinen, ganzzahligen Koordinaten!) Welche Punkte erhält man für $t=2, t=3, t=-1$?
 - a. $P(1/3), Q(3/2)$
 - b. $P(-3/2), Q(3/6)$
 - c. $P(3/5/-3), Q(6/3/1)$
 - d. $P(-2/7/5), Q(4/4/5)$
5. Stelle die **Gleichungen der Geraden g [A, B] und h [C, D]** auf. Ermittle die **gegenseitige Lage** der Geraden **g** und **h** und berechne, wenn möglich, den **Schnittpunkt** und **Schnittwinkel**.
 - a. $A(-1/3), B(3/4), C(-2/4), D(2/0)$
 - b. $A(-3/1), B(-1/5), C(2/-1), D(-3/4)$
 - c. $A(3/2), B(5/3), C(-4/0), D(2/3)$
 - d. $A(-5/10), B(-2/-2), C(-4/6), D(5/-3)$
6. Drei **Punkte A, B** und **C** liegen in einer **Ebene ε**. Ermittle die **Gleichung von ε** in **Normalform!**
 - a. $A(1/1/3), B(4/1/-3), C(2/2/-2)$
 - b. $A(2/1/3), B(-1/2/4), C(4/1/4)$
 - c. $A(-2/0/3), B(2/-2/-1), C(4/1/1)$
 - d. $A(4/0/1), B(2/1,5/3), C(0/3/4)$
7. Berechne die **Koordinaten des Schnittpunkts** der **Gerade g** und der **Ebene ε!**
 - a. $g: \mathbf{X} = (1/3/-1) + t(8/4/1), \epsilon: x + 6y - 18z = 65$
 - b. $g: \mathbf{X} = (2/0/-5) + t((6/2/3), \epsilon: 3x + 12y - 4z = -4$
 - c. $g: \mathbf{X} = t(14/2/-5), \epsilon: 6x - 7y + 6z = 40$