



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Mathematik Arbeitsblätter - Analysis

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



ANALYSIS: Vektoren (1)



1. Zweikomponentige Vektoren

a) Hier gezeichnet ist der Vektor $\vec{a} = (4,2)$.

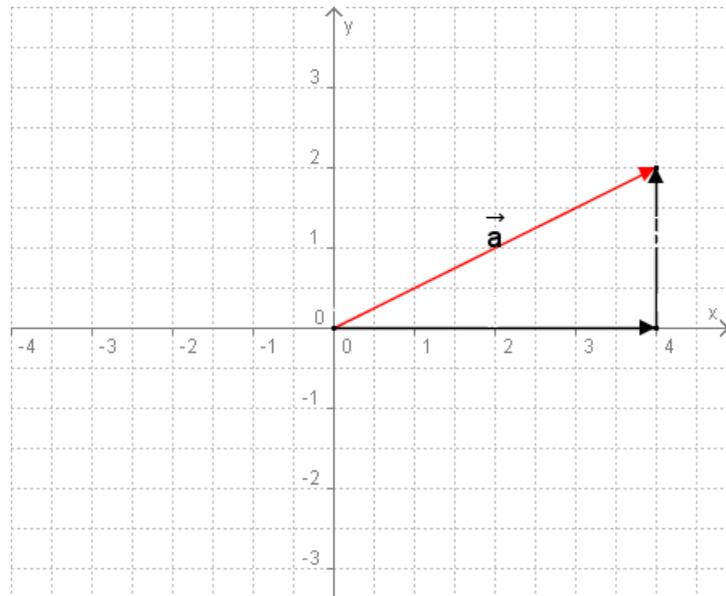
Zeichnen Sie die Vektoren

$$\vec{b} (1,2),$$

$$\vec{c} (3,-2)$$

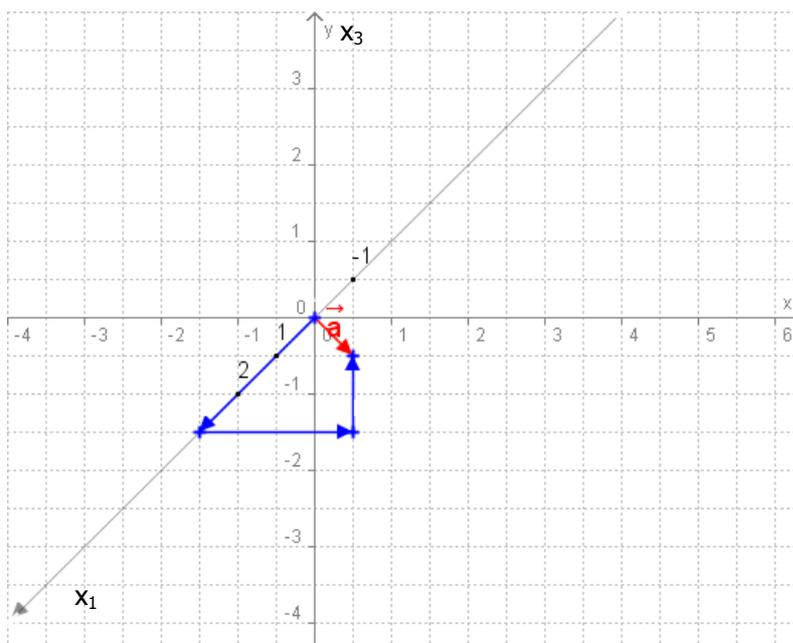
$$\vec{d} (0,-3).$$

Der Startpunkt sei dabei der Ursprung.



Erstellt mit Geogebra

2. Dreikomponentige Vektoren



Hier dargestellt ist der Vektor $\vec{a} (3,2,1)$.

Zeichnen Sie die Vektoren

$$\vec{b} (1,3,2)$$

$$\vec{c} (-3,2,-1)$$

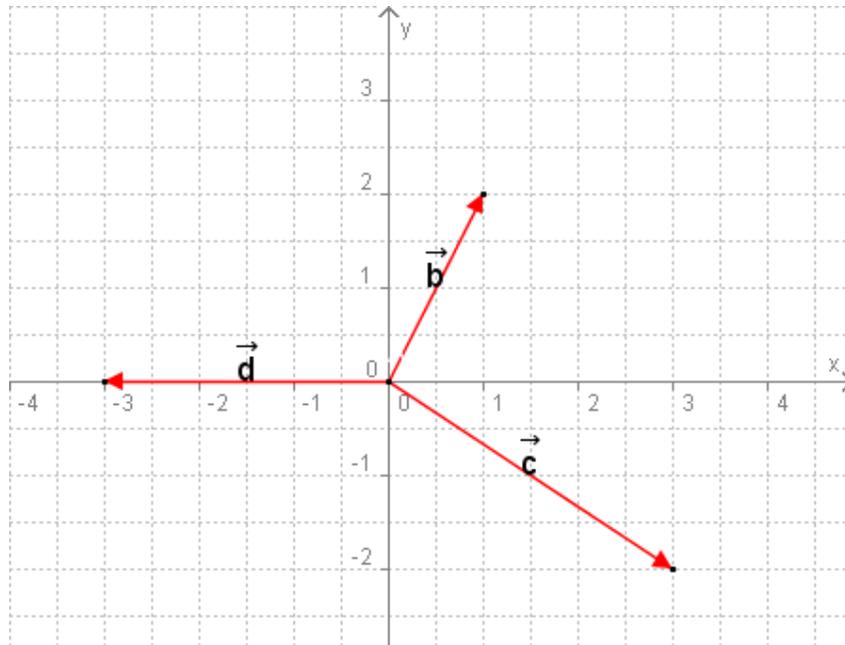
$$\vec{d} (4,-1,4)$$

$$\vec{e} (3,4,-1)$$

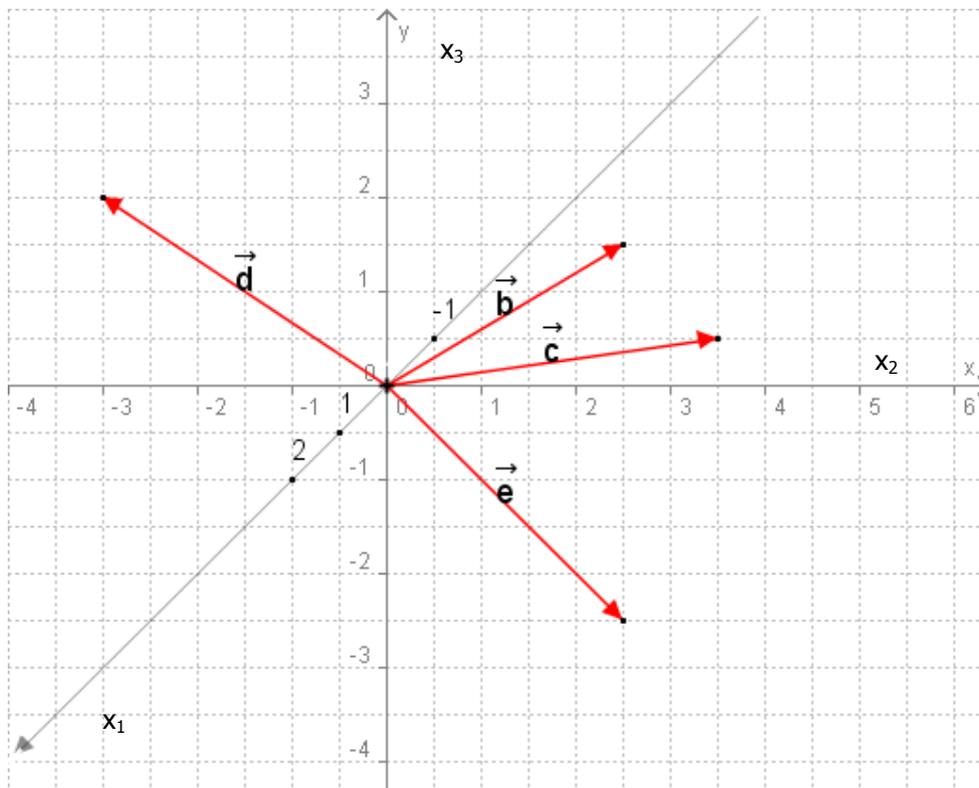
Startpunkt sei der Ursprung.

LÖSUNG:

1.



2.



ANALYSIS: Vektoren (2)

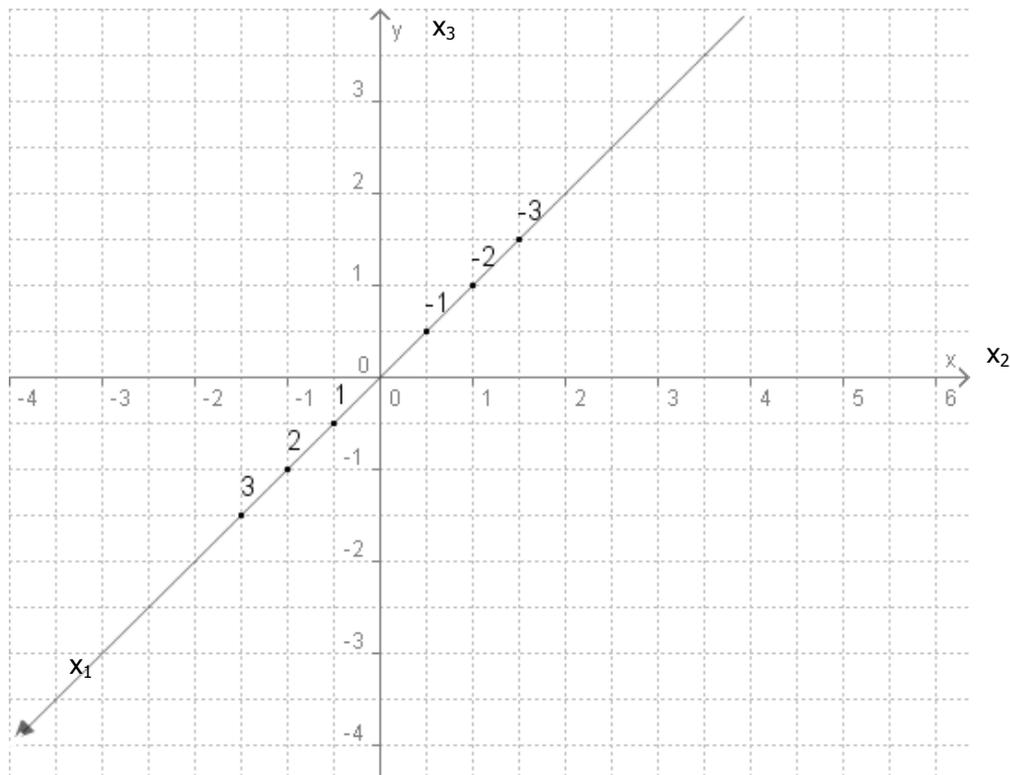


1. Gegeben sind die Punkte A (1,2,-1); B (2,-2,0) und C (-2,3,1)

- a) Berechnen Sie die Vektoren \vec{AB} , \vec{BC} und \vec{CA} .
- b) A und B liegen auf einer Geraden g. Geben Sie eine Geradengleichung für g an.
- c) D ist der Mittelpunkt der Strecke AC. Berechnen Sie die Koordinaten von D.

2. Gegeben ist die Gerade g: $\vec{x} = (3,2,1) + t(1,4,-1)$

- a) Zeichnen Sie g in das Koordinatensystem.



Erstellt mit Geonext

- b) Die Gerade h schneidet g in A (3,2,1). Erstellen Sie eine Geradengleichung für h.
- c) Die Gerade i ist parallel zu g. Erstellen Sie eine Geradengleichung für i.
- d) Die Gerade k ist parallel zu g und schneidet h an einem beliebigen Punkt. Erstellen Sie eine Geradengleichung für k.
- e) Zeichnen Sie h, i und k in das Koordinatensystem.

LÖSUNG:

1. a) $\vec{AB} = (2,-2,0) - (1,2,-1) = (1,-4,1)$
 $\vec{BC} = (-4,5,1)$
 $\vec{CA} = (3,-1,-2)$

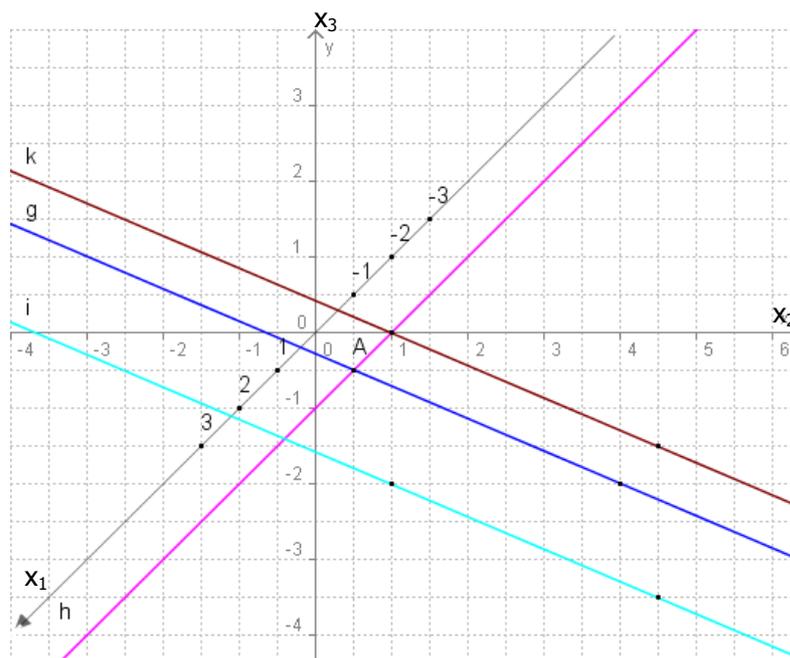
b) A sei Aufpunkt und \vec{AB} sei Richtungsvektor der geraden g:

g: $\vec{x} = (1,2,-1) + t(1,-4,1)$

c) D: $\vec{a} + \frac{1}{2} \vec{AC} = \vec{d}$

$(1,2,-1) + \frac{1}{2} (-3,1,2) = (-0,5; 2,5; 0)$. **D (-0,5; 2,5; 0)**

2. a) / e)



b) Man nimmt den Aufpunkt von g als Aufpunkt von h und einen Richtungsvektor, den man selbst bestimmen kann, er darf allerdings kein Vielfaches des Richtungsvektors von g sein.

h: $\vec{x} = (3,2,1) + u(1,1,1)$



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Mathematik Arbeitsblätter - Analysis

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

