

## Vorzeichenregeln

- 1) **Plus mal Plus ergibt Plus**
- 2) **Plus mal Minus ergibt Minus**
- 3) **Minus mal Plus ergibt Minus**
- 4) **Minus mal Minus ergibt Plus**

Diese Regeln sind in jedem Taschenrechner programmiert.

## Rechenbeispiele

Im Rechner eingeben:  $(-2)*(-2)=2$   $(-2)*(+2)=-2$   $(+2)*(-2)=-2$  **oder**  $(-2)/(-2)=1$   $(-2)/(+2)=-1$   
 $(+2)/(-2)=-2$   $(+2)/(+2)=1$  Regeln gelten auch für die Division

Diese Regeln sind wichtig bei **Vektoren** (gerichtete Größen), weil die ein positives Vorzeichen oder auch negatives Vorzeichen haben können.

Beispiel: Addition von 2 Kraftvektoren  $2\text{ N}+3\text{ N}=5\text{ N}$  beide Vektoren sind positiv und wirken in die gleiche Richtung und der resultierende Vektor ist dann **Fres=5 N** (Newton)

$$\mathbf{Fres}=\mathbf{F1}+\mathbf{F2}$$

$2\text{ N}+1*(-3\text{ N})=2\text{ N}-3\text{ N}=-1\text{ N}$  hier Plus\*Minus=Minus die 1 läßt man bei solchen Rechnungen weg

$F1=2\text{ N}$  ist positiv und wirkt in positiver Richtung

$F2=-3\text{ N}$  ist negativ und wirkt in negativer Richtung (entgegen von  $F1$ )

$Fres=-1\text{ N}$  ist negativ und ist die resultierende Kraft aus  $F1+F2$

Vektoraddition  $Fres=F1+F2$  ohne Berücksichtigung der Vorzeichen (Wirkrichtung)

sehr wichtig bei der **Analytischen Geometrie** (Gerade und Ebene im Raum)

Geradengleichung  **$\mathbf{g: x=a+r*m}$**

$a(ax/ay/az)$ =Ortsvektor vom Punkt A( $ax/ay/az$ )

$r$ =Geradenparameter

$m(mx/my/mz)$ =Richtungsvektor

Hinweis: Über die Buchstaben  $x, a$  und  $m$  ist ein kleiner Pfeil, den ich hier nicht darstellen kann.

Die **Geradengleichung ist eine Vektoraddition** !Man muß hier die Voreichenregeln streng beachten !!