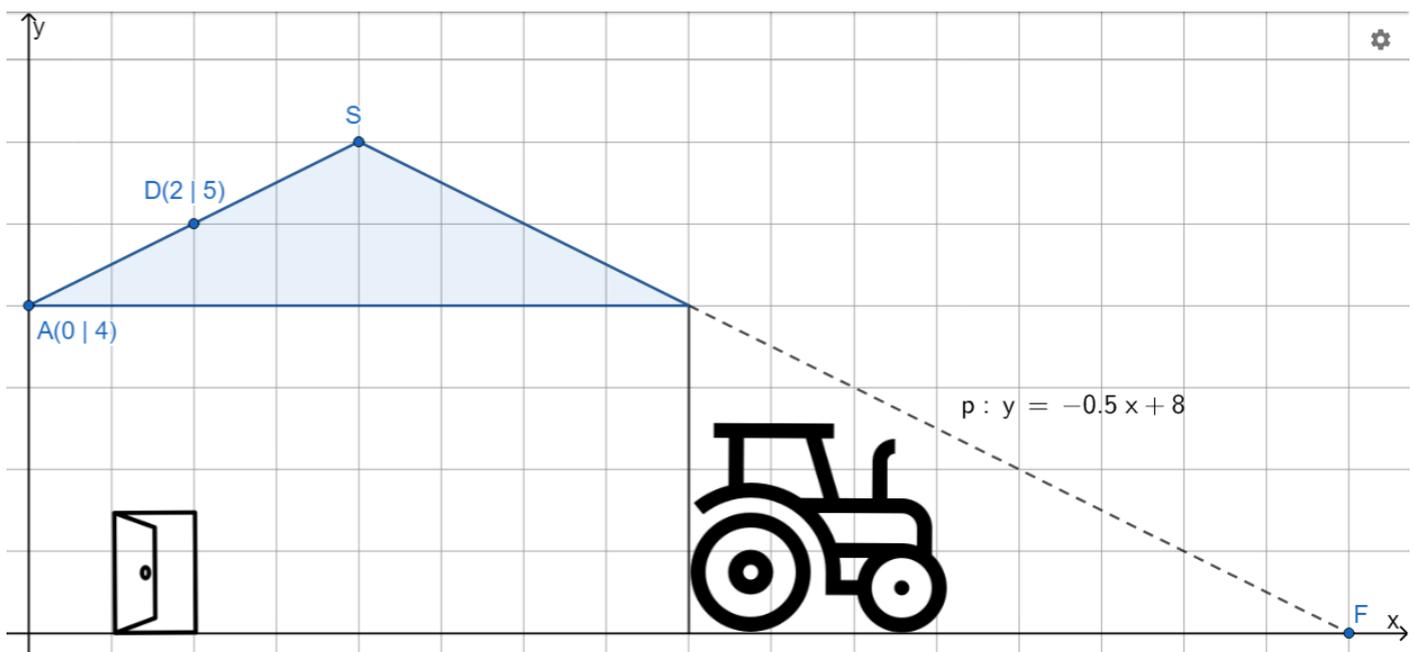


- Aufgabe: Prüfe durch Rechnung, ob folgende Punkte auf den Geraden liegen (**Schreibweise: Ist $P \in$ von a**).
 - $a: y = -\frac{1}{2}x + 3$; $P(1|-2)$
 - $b: y = -2x + 3$; $Q(3|-3)$,
 - $c: y = \frac{4}{5}x + \frac{1}{2}$; $R(-1|2)$,
 - $d: y = 0,2x + 3$; $Z(-5|2)$
- Aufgabe: Berechne die Funktionsgleichung der linearen Funktion, die durch die Punkte A und B gegeben ist.
 - $A(1|-2)$, $B(0,5|4)$
 - $A(-4|-3)$, $B(1|3)$
 - $A(-7,5|6)$, $B(-2,5|3)$
- Berechne die Nullstellen der Funktionsgleichungen aus Aufgabe 2.
- Berechne den Schnittpunkt der linearen Funktion $y = 2x + 3$ und $y = -0.5x - 4$. Überprüfe dein Ergebnis, indem du Funktionsgraphen zeichnest (z.B. in dein Heft oder mit GeoGebra)
- Anwendungsaufgabe: Das Bauernhaus**

Bauer Knut Hansen hat sich eine neue Scheune gebaut. Die Scheune besteht aus einem Haupthaus (die linke Seite des Dachs verläuft durch die Punkte A und D) sowie einem Unterstand für den Traktor. Das Dach des Unterstands (gestrichelte Linie) kann durch die Funktionsgleichung $p: y = -0.5x + 8$ beschrieben werden. Eine Längeneinheit (=LE) entspricht einem Meter.



- Bestimmen Sie rechnerisch die Funktionsgleichung der linken Hälfte des Dachs durch die Punkte A und D
- Bestimmen Sie rechnerisch die Koordinaten des Punktes S (Tipp: Schnittpunkt!)
- Bestimmen Sie rechnerisch den Punkt F, in dem das Dach des Unterstands den Boden berührt.
- Wie teuer wäre es die Dreiecksfläche des Hauptdaches zu streichen, wenn die Kosten pro m^2 bei 45 € liegen? Tipp: Geometrie ☺
- Passt der Traktor unter das Dach (gestrichelte Linie), wenn er 3 Meter lang und 2,4 Meter hoch ist? Berechnen Sie.

Schon fertig? Dann darfst du jetzt kreativ werden! Erfinde deine eigene Sachaufgabe, fertige eine entsprechende Skizze an und erstelle eine Musterlösung. Viel Erfolg ☺

Lösungen **ohne** Rechenwege

1a) Punkt liegt nicht auf der Gerade

1b) Punkt liegt auf Gerade

1c) Punkt liegt nicht auf Gerade

1d) Punkte liegt auf Gerade

2a) $y = -12x + 10$

2b) $y = 1.2x + 1.8$

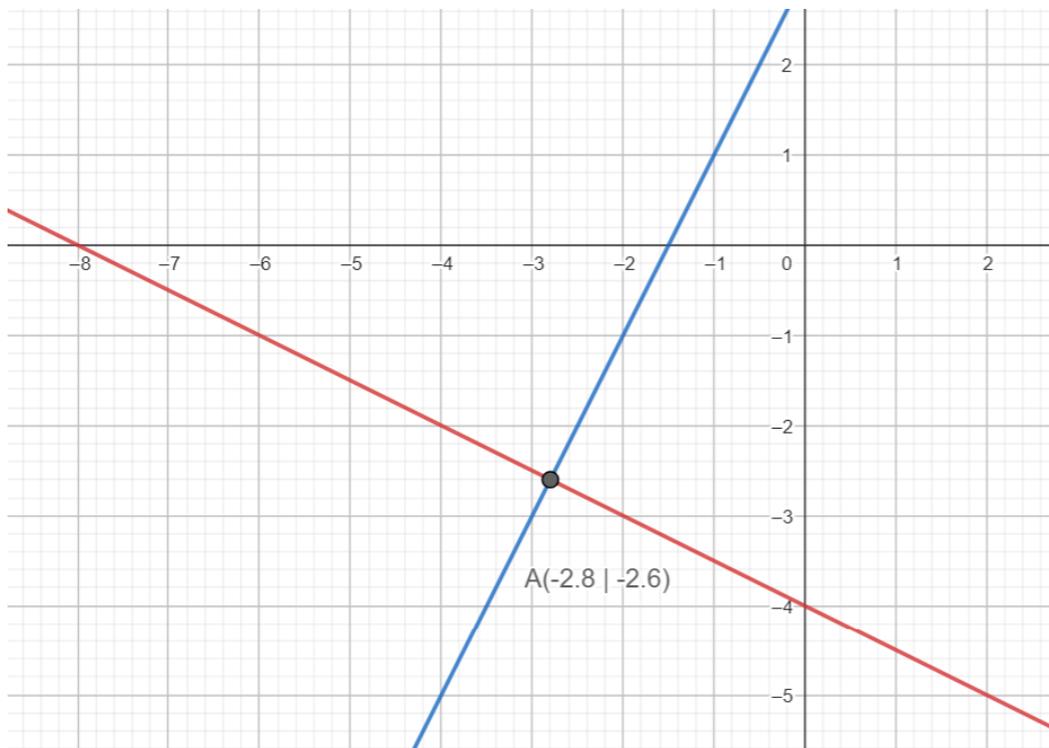
2c) $y = -0.6x + 1.5$

3a) Nullstelle bei 0,8333

3b) Nullstelle bei -1.5

3c) Nullstelle bei 2.5

4) Schnittpunkt bei $(-2.8 | -2.6)$



5)

a) $y = 0.5x + 4$

b) Schnittpunkt von $y = 0.5x + 4$ und $y = -0.5x + 8$ mit Hilfe des Gleichsetzungsverfahrens

$0.5x + 4 = -0.5x + 8 \rightarrow$ Schnittpunkt S bei $(4 | 6)$

c) Nullstelle von $y = -0.5x + 8$ berechnen \rightarrow Nullstelle bei $x = 16$

d) Flächeninhalt Dreieck $A = \frac{1}{2} * g * h = \frac{1}{2} * 8 * 2 = 8 \text{ m}^2 \rightarrow$ Kosten: $45\text{€} * 8\text{m}^2 = 360 \text{€}$

e) Wenn der Traktor ganz links an der Wand steht, fängt er bei $x = 8$ an (länge des Hauses) und geht bis $x = 11$ (da er 3 Meter lang ist). Gesucht ist als der y-Wert, wenn $x = 11$ ist

$y = -0.5x + 8$ (Funktionsgleichung des Dachs für den Unterstand)

$y = -0.5 * (11) + 8 = -5.5 + 8 = 2.5 \rightarrow$ Traktor passt unter den Unterstand.