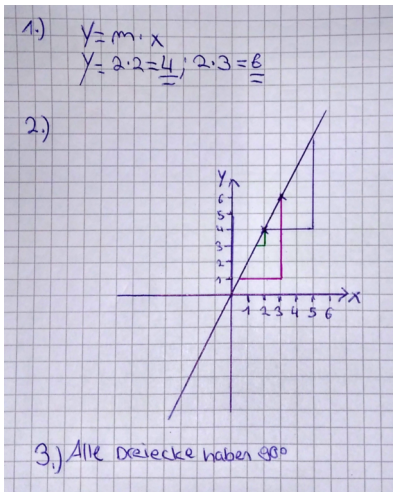
Das Steigungsdreieck

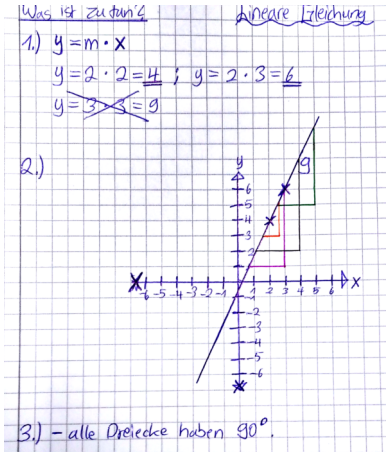
Unterrichtsplanung

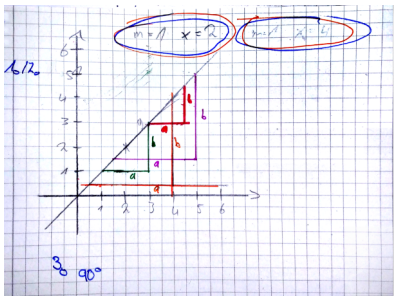
Dauer: 135 Minuten
Material: dynamisches Arbeitsblatt
Folien
Domino

1. Im Kontext des bisher Erlernten bekommen die Schülerinnen und Schüler gleich zu Beginn eine Aufgabe gestellt. In der Aufgabe sollen sie in Einzelarbeit eine selbstgewählte Ursprungsgerade in ein kartesisches Koordinatensystem einzeichnen. An die Gerade sind vier Dreiecke zu zeichnen, die folgende Eigenschaften aufweisen:
   - die Dreiecke sind rechteckig
   - die Hypotenuse liegt auf der Geraden
   - eine Kathete ist parallel zur x-Achse

   Außerdem sollen alle Gemeinsamkeiten der Dreiecke notiert werden.







2. In 4er Gruppen besprechen die Schülerinnen und Schüler ihre Ergebnisse und fassen diese auf einem Blatt zusammen.
3. Im Plenum werden die Ergebnisse verglichen. Im weiteren Fokus soll die Gemeinsamkeit stehen, dass in allen Dreiecken die Winkel gleich sind. Ist der Begriff Kongruenz bekannt, so kann auch diese Eigenschaft in den Fokus gestellt

Dieses Werk ist lizenziert unter einer Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz.
2019 Henrik Horstmann

werden. Daraus lässt sich das Fazit ziehen, dass das Verhältnis der Katheten immer gleich ist und dies der Steigung der Geraden entspricht.
Die Ergebnisse werden an der Tafel dokumentiert und der Begriff Steigungsdreieck wird eingeführt.

4. Die Schülerinnen und Schüler erhalten ein dynamisches Arbeitsblatt mit einem Fahrstuhl. Dieser Fahrstuhl verhält sich jedoch so, dass bei zunehmender Anzahl von Umdrehungen die Kabine abwärts fährt.

   Es wird die Aufgabe gestellt, den Sachverhalt grafisch in einem kartesischen Koordinatensystem darzustellen und durch eine Gleichung zu modellieren.

5. Eine Schülerlösung wird im Plenum präsentiert, so dass alle anderen ihre Ergebnisse vergleichen können.
6. In Partnerarbeit sollen Steigungsdreiecke in die Schaubilder eingezeichnet werden und eine Interpretation des Vorzeichens in der Steigung erarbeitet werden.
7. Im Plenum werden die Ergebnisse diskutiert und an der Tafel dokumentiert.
8. In einer Übungsphase festigen Die Schülerinnen und Schüler das neu erworbene Wissen mit Hilfe eines Dominos zu Ursprungsgeraden.

Dieses Werk ist lizenziert unter einer Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz.
2019 Henrik Horstmann