

1. SCHULARBEIT 22.10.2013 KLASSE 5A

(48 Punkte)

TEIL 1 – Grundkompetenzen

NAME: \_\_\_\_\_

GRUPPE A

**Aufgabe 1.**

(4 Punkte)

Kreuze die richtige(n) Aussage(n) an:

- A.   $\mathbb{R} \subset \mathbb{N}$ .  
B.   $\sqrt{3} \in \mathbb{Q}$ .  
C.  Jede irrationale Zahl ist eine reelle Zahl.  
D.  Wenn  $x \in A$  und  $A \subset B$ , dann gilt auch  $x \in B$ .

**Aufgabe 2.**

(4 Punkte)

Gegeben sind die drei Vektoren  $\vec{A} = (2|10)$ ,  $\vec{B} = (-3|-5)$  und  $\vec{C} = (-\frac{1}{2}|4)$ .  
Ermittle den Vektor  $\vec{A} + 2\vec{B} - 3\vec{C}$ .

**Aufgabe 3.**

(4 Punkte)

Gegeben ist die Gerade  $g$  durch die Parameterdarstellung  $(x|y) = (0|3) + t \cdot (2|-1)$ .  
Kreuze die richtige(n) Aussage(n) an:

- A.  Der Punkt  $(6|0)$  liegt auf der Geraden  $g$ .  
B.  Der Punkt  $(6|0)$  liegt nicht auf der Geraden  $g$ .  
C.  Der Vektor  $(4|-2)$  steht senkrecht auf der Geraden  $g$ .  
D.  Alle Punkte  $(x|y)$  auf  $g$  erfüllen die Gleichung  $2x + 4y = 6$ .

**Aufgabe 4.**

(6 Punkte)

Finde eine Parameterdarstellung zur Geraden  $h$  definiert durch die Gleichung

$$h: \quad x - 3y = 10.$$

**Aufgabe 5.**

Gegeben sind  $\vec{X} = (2|-3)$  und  $\vec{Y} = (3|7)$ . Ermittle

(a)  $\vec{X} \cdot \vec{Y}$ , (4 Punkte)

(b) die Norm  $\|\vec{X} + 2\vec{Y}\|$ . (4 Punkte)

1. SCHULARBEIT 22.10.2013 KLASSE 5A

(48 Punkte)

TEIL 2 – Vernetzung und Reflexion

NAME: \_\_\_\_\_

GRUPPE A

**Aufgabe 6.**

(6 Punkte)

Von einer linearen Funktion ist nur bekannt, dass die Punkte  $A = (3|7)$  und  $B = (12|25)$  auf dem Graphen liegen.

Finde die Funktionsvorschrift  $y = kx + d$ . Hinweis: Vielleicht hilft es, zuerst eine Gleichung von der Gestalt  $ax + by = c$  zu finden.

**Aufgabe 7.**

Ein iranischer Kaufmann hatte im Jahr 1995 ein Vermögen von 20.000 Euro an Gold und Silber. Der Goldpreis war damals 4000 Euro pro Kilogramm und der Silberpreis war damals 2000 Euro pro Kilogramm.

Jetzt im Jahr 2013 ist sein Vermögen doppelt so groß! Er hat noch immer dieselbe Menge Silber und Gold, nur ist der jetzige Goldpreis 6000 Euro pro Kilogramm und der jetzige Silberpreis beträgt 5000 Euro pro Kilogramm. Nehmen wir an, er hat  $X$  Kilogramm Gold und  $Y$  Kilogramm Silber.

(a) Stelle zwei Gleichungen von der Form  $aX + bY = c$  auf; eine Gleichung für das Vermögen des Kaufmannes im Jahr 1995 und eine Gleichung für das Vermögen im Jahr 2013. (8 Punkte)

(b) Bestimme, wie viel Gold und Silber der Kaufmann aus Iran besitzt. (8 Punkte)

VIEL ERFOLG!

0-23 Punkte: Nichtgenügend. 24-30 Punkte: Genügend. 31-37 Punkte: Befriedigend.

38-43 Punkte: Gut. 44-48 Punkte: Sehr Gut.