Kanton St.Gallen
Bildungsdepartement

BMS/FMS/WMS/WMI
Aufnahmeprüfung Herbst 2013

Mathematik 1

(ohne Taschenrechner)

Dauer: 60 Minuten

Kandidatennummer: _____

Geburtsdatum: _____

Korrigiert von: _____

Punktzahl / Note:

Aufgabe	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Punkte									

Erreichte Punktzahl: _____

Schlussnote: _____

Aufgabe 1

a) Löse die Gleichung nach *x* auf:

$$\frac{2x-1}{3} - \frac{x+2}{2} = 5$$

b) Welche der Zahlen -1, 1, 3 erfüllen die Ungleichung?

$$\left(\frac{x-1}{2}\right)^3 > \frac{4}{5}$$

x	ja	nein
-1	☐	☐
1	☐	☐
3	☐	☐

3 Punkte

Aufgabe 2

Daniela möchte Zwiebeln kaufen. Kauft sie 26 Zwiebeln, so hat sie 3 Fr. zu wenig. Kauft sie aber nur 16 Zwiebeln, so hat sie 2 Fr. zu viel. Wie viel Geld hat sie bei sich?

2 Punkte

Aufgabe 3

a) Wandle in die angegebene Einheit um:

3 d 5 h = …… min

0.005533 m^3 = ……..…. Liter

b) Schreibe in der wissenschaftlichen Darstellung:

107.8 m = …… mm

0.087 μg = ……..…. kg

3 Punkte

Aufgabe 4

Unten siehst du Abbildungen eines durchsichtigen Würfels, in dem sich ein Draht bzw. Drahtseil befindet. Die erste Abbildung (links) zeigt dir jeweils die Vorderansicht. Auf dem rechten Bild daneben ist derselbe Würfel noch einmal abgebildet. Finde heraus, ob er von **rechts**, **links**, **unten**, **oben** oder **hinten** abgebildet ist.

Hier siehst du den Würfel

von **vorne**.

Hier siehst du den Würfel

von .....

Hier siehst du den Würfel

von **vorne**.

Hier siehst du den Würfel

von .....

2 Punkte

Aufgabe 5

Schreibe alle Terme klammerfrei und vereinfache so weit wie möglich:

a) $2a^3 \cdot 0.5a^4 \cdot 7a^5$

b) $\dfrac{6a^7}{2a^2}$

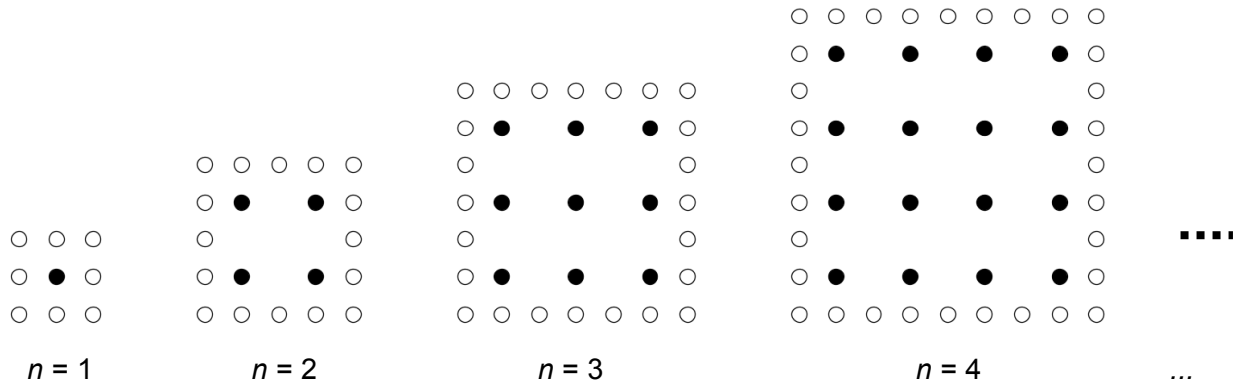
c) $a^2b^2(4a^3 - ab^2) + 2a^3b^4$

d) $(3a^2)^3$

3 Punkte

Aufgabe 6

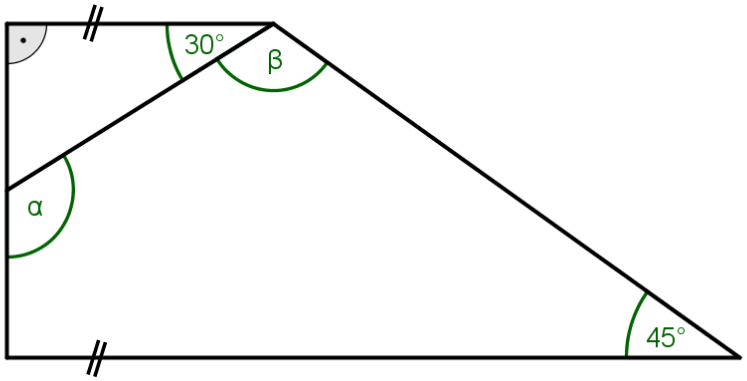
Wie viele schwarze und wie viele weisse Steine hat die 11. Figur (n = 11)?



2 Punkte

Aufgabe 7

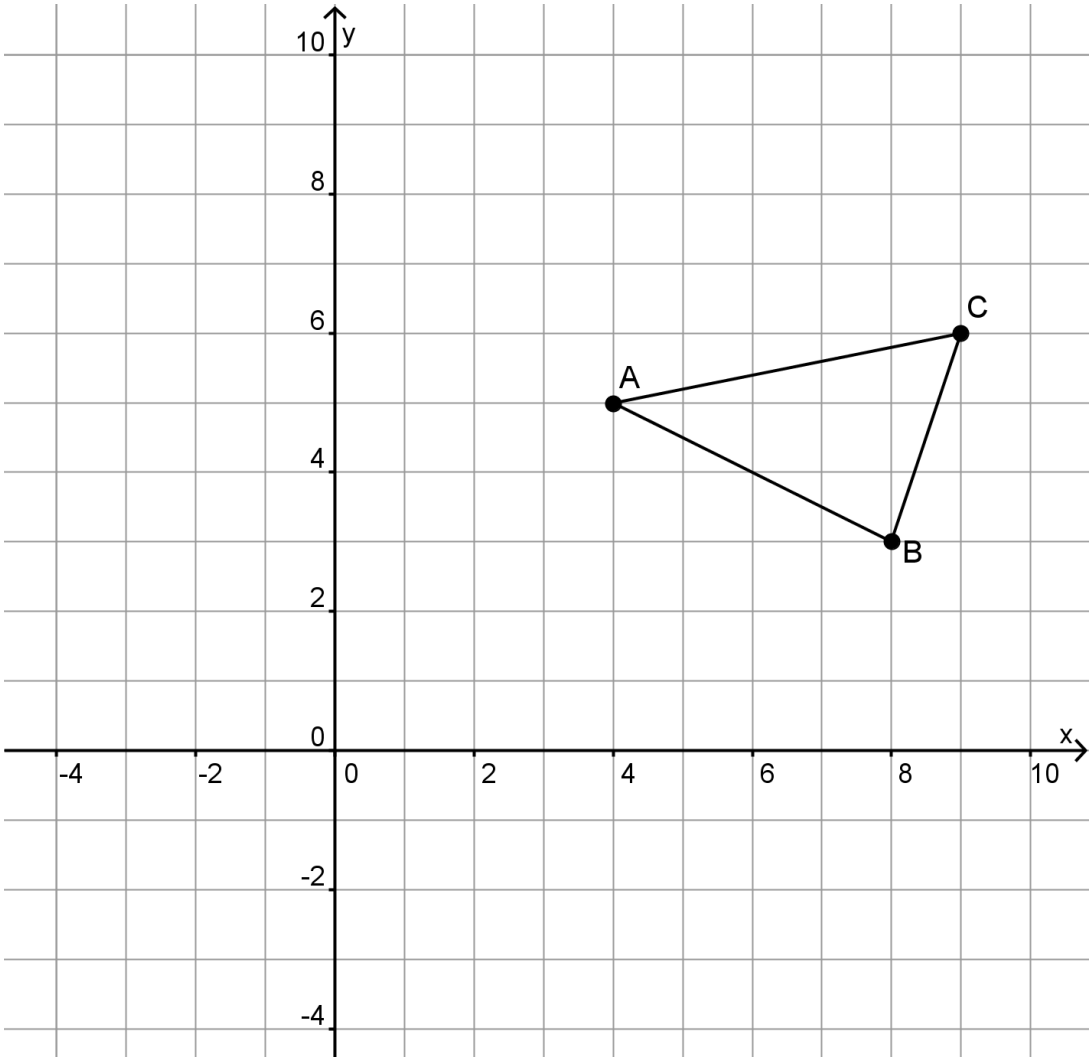
Bestimme die Winkel α und β.



2 Punkte

Aufgabe 8

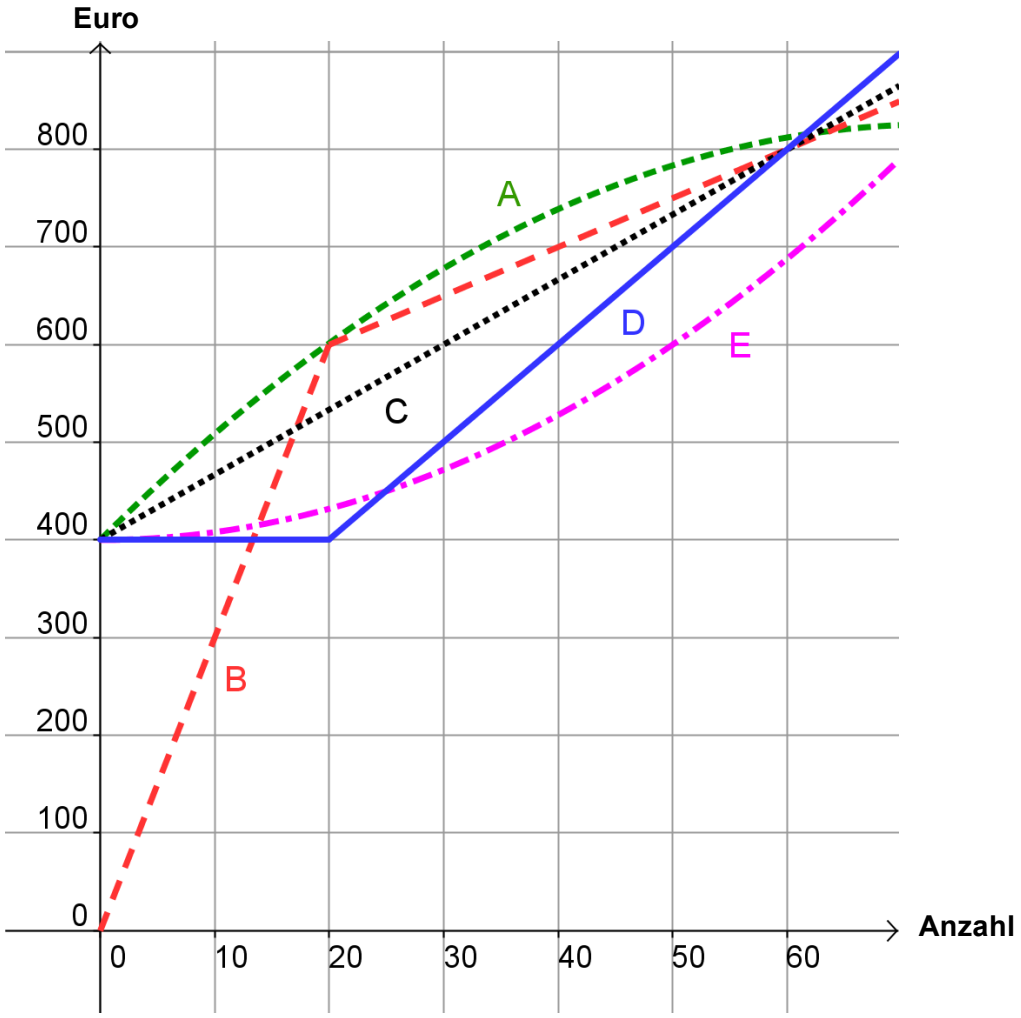
Drehe die Figur ABC um den Punkt P(3|2) um 90° im Gegenuhrzeigersinn.



2 Punkte

Aufgabe 9

Die Herstellung von Kunststoffteilen verursacht Kosten gemäss folgender Graphik:



Ordne die Graphen (A – E) den Beschreibungen zu.
Beachte: Einer dieser fünf Graphen kann keiner Beschreibung zugeordnet werden.

Beschreibung:	Graph:
Jedes Stück kostet 30 €. Das 21. Stück und jedes weitere kosten nur noch je 5 €.	
Die Fixkosten betragen 400 €. Ab 20 Stück kostet jedes weitere Stück 10 € in der Herstellung.	
Die Fixkosten betragen 400 €. Die Stückkosten betragen 6.67 €.	
Die Fixkosten betragen 400 €. Die Stückkosten sinken kontinuierlich mit der Herstellungszahl.	

2 Punkte