

### 3. Klassenarbeit 25.5.2011 / G2

VKA  
(Kossatz)

Name: ..... hat von **55** Punkten ..... erreicht (=.....%).

Note: .....

**Lösungswege müssen vollständig, nachvollziehbar, strukturiert und logisch sein.**

**Hilfsmittel: Taschenrechner, Formelsammlung und Zeichengerät**

**Zeit: 90 min**

		Punkte
1	Bitte nennen Sie den Kosinussatz. Wann kann man ihn anwenden, und wann nicht?	5
2	Von einer quadratischen Pyramide sind die Seitenlänge $a$ des Basisquadrats und die Kantenlänge gegeben.  Quadratseite $a = 2,7$ ; Kantenlänge $k = 4,2$ ;  Bitte berechnen Sie a) Höhe $h$ b) Neigungswinkel Seite $\delta$ c) Volumen $V$ d) Oberfläche $O$ e) Neigungswinkel $\varepsilon$ Basis/Kante                      f) Seitenhöhe $h_s$ der Pyramide	6
3	Gegeben sind zwei Funktionen. Bestimmen Sie bitte Fläche, Umfang und Winkel des Dreiecks, das die Schnittpunkte von $f$ & $g$ miteinander sowie den Koordinatenursprung als Ecken hat.  $f(x) = -2x^2 - 6x$ ; $g(x) = 4x + 8$ ;	14
4	Sie gehen direkt auf eine Windmühle zu. Zunächst erscheint Ihnen die Mühlenspitze unter einem Winkel von $32^\circ$ (gemessen zum Boden). Nachdem Sie der Mühle 52m nähergekommen sind, sehen Sie, daß die Spitze jetzt unter einem Winkel von $63^\circ$ erscheint.  a) Machen Sie eine Skizze der Situation. b) Wie hoch ist die Mühle? c) Wie weit waren Sie zu Beginn von der Mühle entfernt?	2 4 1
5	Ein Heinzelmännchen beobachtet einen Biber. Von seiner Position zur Nasenspitze des Tieres sind es 1,23 m, und zur Schwanzspitze 1,81m. Der Beobachtungswinkel zwischen Nase und Schwanz ist $51^\circ$ .  a) Machen Sie eine Skizze der Situation. b) Wie lang ist das Tier?	2 2
6	Von einem Dreieck sind die folgenden Größen (Winkel oder Seiten) gegeben. Berechnen Sie die jeweils fehlenden Winkel und Seiten.  a) $a = 4,3$ ; $b = 2$ ; $\gamma = 162,1^\circ$ ; b) $a = 2,6$ ; $b = 4,2$ ; $\beta = 25,4^\circ$ ; c) $\alpha = 65,8^\circ$ ; $b = 2,1$ ; $\beta = 9,7^\circ$ ;	9
7	Von einem Dreieck sind die folgenden Größen (Winkel oder Seiten) gegeben. Berechnen Sie alle mögliche Lösungen für die jeweils fehlenden, soweit vorhanden.  a) $b = 1,3$ ; $\beta = 24^\circ$ ; $c = 2,4$ ; b) $b = 2$ ; $\beta = 70,9^\circ$ ; $c = 4,3$ ; c) $a = 1,5$ ; $b = 1$ ; $c = 1,7$ ;	10