

Mathe-Wettbewerb am Siebold 2007

Klassen 11a, 11b, 11c und 11d

Hinweise:

1. Wettbewerbsaufgaben sind keine Schulaufgaben. In der Regel benötigt man einige Zeit, bis das gestellte Problem ganz erfasst ist. Überlegt Euch Beispiele, zeichnet zuerst auf einem Überlegungsblatt oder bastelt vielleicht.
2. In der „Reinschrift“ Eurer Lösung kommt es auch darauf an, dass Ihr Euren Lösungsweg anschaulich beschreibt (Skizzen!), besonders geschickte Lösungsideen erklärt und logisch richtig und sprachlich gut darstellt.
3. Falls Ihr eine Aufgabe nicht vollständig lösen könnt, solltet Ihr wenigstens Eure Lösungsversuche beschreiben, da auch diese bei der Bewertung berücksichtigt werden, soweit sie für die Lösung brauchbar sind. Nicht verzagen!

Viel Spaß und Erfolg wünschen Euch die Mathelehrer des SGW

Aufgabe 1:

Unternehmer Gill Bates hat im Laufe seines Lebens ein beachtliches Vermögen zusammengetragen. Da er keine eigenen Nachkommen hat, soll das Geld nach seinem Tode unter den Mitarbeitern seiner Firma verteilt werden. Hier rechnet er gerade aus, wie viel jeder erhalten soll und stellt erfreut fest, dass diese division glatt aufgeht. Jeder angestellte erhält den gleichen Teil.

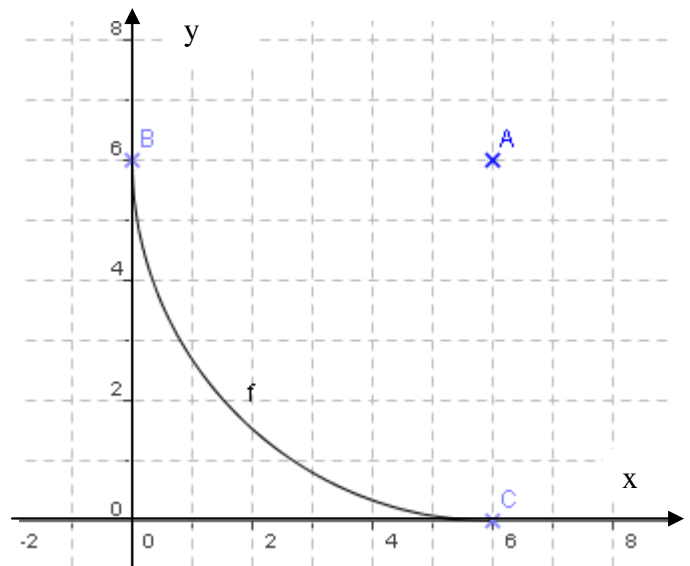
Doch der Drucker scheint nicht in Ordnung , statt Zahlen werden nur Kreuze gedruckt:

$$\begin{array}{r}
 \text{x x x x x x x x} : \text{x x x} = \text{x x x x x x} \\
 \underline{\text{x x x}} \\
 \text{x x x x} \\
 \text{ x x x} \\
 \hline
 \text{ x x x x} \\
 \text{ x x x} \\
 \hline
 \text{ x x x x} \\
 \text{ x x x} \\
 \hline
 \text{ x x x x} \\
 \text{ x x x x} \\
 \hline
 \end{array}$$

Können Sie erkennen, wie viele Angestellte die Firma hat ?

Aufgabe 2:

Bestimmen Sie den Funktionsterm von f, wenn Sie mit dem Zirkel bei M einstechen und einen Viertelkreis mit $r = 6$ zeichnen .



Aufgabe 3:

Es gilt: $S = 1 + 10 + 100 + 1000 + \dots$

Dann gilt : $S = 1 + 10 \cdot (1 + 10 + 100 + 1000 + \dots) = 1 + 10S$

Daraus folgt : $S = -\frac{1}{9}$

Wo liegt der Fehler ?