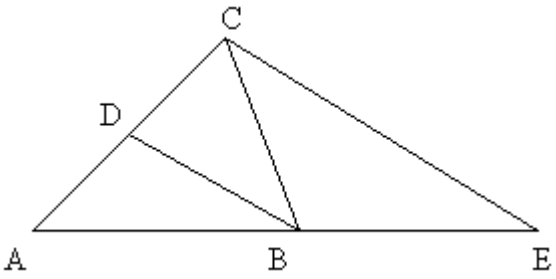
Mathetreff: Knobelaufgaben für die Klassen 9 und 10
November – Dezember 2007
Einsendeschluss 31. Dezember 2007

Aufgabe 1

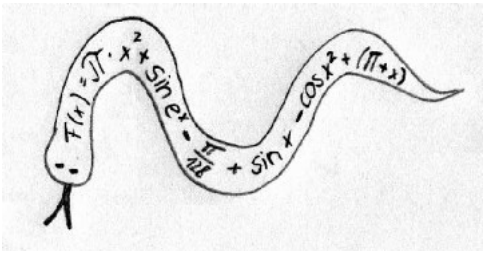
Dreieck



In einem Dreieck ABC wurde die Winkelhalbierende $\overline{BD}$ des Winkels $SABC$ eingezeichnet.
Siehe auch nebenstehende nicht maßstäbliche Skizze.
Die Parallele zu $\overline{BD}$ durch C schneidet die Gerade g(AB) im Punkt E. Welche Eigenschaften hat dieses Dreieck BEC? Beweise deine Vermutungen!

Aufgabe 2

Funktionen und Zahlenpaare



Ermittle alle diejenigen Funktionen *f*, die für alle reellen Zahlen x definiert sind und der folgenden Bedingung genügen:

Für alle Paare $(x_1;x_2)$ reeller Zahlen gilt:
$f(x_1 + x_2) - 2f(x_1 - x_2) + f(x_1) - 2f(x_2) = x_2 - 2$

Aufgabe 3

Letzte Ziffer

Auf welche Ziffer endet $11^{2008} - 7^{2008}$?