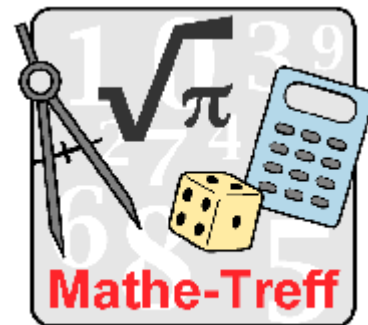


Mathetreff: Knobelaufgaben für die Klassen 9 und 10
September-Oktober 2008
Einsendeschluss 31. Oktober 2008



Aufgabe 1

Telefonnummern

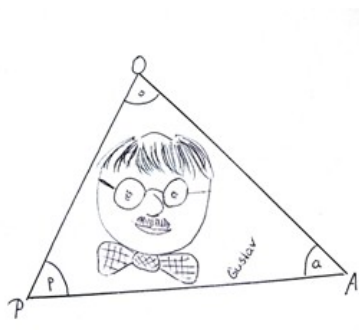


Lea Sophie ist umgezogen. Da sie in eine andere Stadt umgezogen ist, bekam ihre Familie eine neue sechsstellige Telefonnummer (ohne Vorwahl). Ihre beste Freundin Sybille konnte sich leider bisher diese Nummer nicht gut merken. Lea Sophie verriet ihre Eselsbrücke: "Ich schreibe meine neue Hausnummer hin. Dahinter schreibe ich die Quersumme der Hausnummer und füge nun jeweils die Summe aus den letzten beiden hingeschriebenen Zahlen an, bis sechs Ziffern dastehen."

Sybille denkt kurz über die Eselsbrücke nach und stellt fest, dass da noch was fehlt. Lea Sophie ergänzt: "In meiner neuen Telefonnummer kommt keine Ziffer 1 vor und unsere neue Hausnummer wie du sicher schon festgestellt hast, Sybille, ist durch drei teilbar." Sybille konnte nun ganz leicht die Telefonnummer von Leo Sophie angeben. Wie heißt diese Nummer?

Aufgabe 2

Die gute alte Zeit!!!



Klaus soll ein Dreieck ABC konstruieren. Leider weiß er nicht viel über das Dreieck, nur so viel:

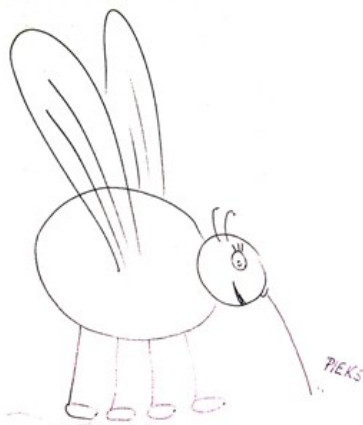
- (1) Der Radius des Umkreises von ABC hat die Länge von $r_u = 4$ cm.
- (2) Die Längen der Seiten des Dreiecks verhalten sich wie 2:3:4.

Klaus weiß sich überhaupt keinen Rat! Er wendet sich an seinen Opa Gustav, der noch in der guten alten Zeit Mathematikunterricht genossen hatte. Opa Gustav sagte: "Ist doch ganz easy!" So schnell konnte Klaus gar nicht schauen, wie Opa Gustav das Dreieck konstruiert hatte. Bist du auch so schlau wie Opa Gustav? Beschreibe deine Konstruktion genau!

Aufgabe 3

Mückenfamilie

Von einer Mückenfamilie ist folgendes bekannt:



- (1) Der Mückenvater, seine Eltern, seine Tante „Mucki“ und sein Großvater „Surrefein“ leben zusammen.
- (2) Die Mückenmutter hat ihre drei Schwestern und ihre vier Brüder mitgebracht. Auch ihr Vater ist noch in der Familie „Flutterflügel“.
- (3) Die Mückenmädchen sind 4 mal soviel, wie die Mückenjungen, wenn der Mückenjunge „Kugelbauch“ abgezogen wird.
- (4) Die Anzahl der Mückenkinder ist kleiner als 23, aber größer als 18.

- a) Wie viele Mitglieder hat die gesamte Mückenfamilie?
- b) Wie viele Mückenmänner, Mückenfrauen, Mückenjungen und Mückenmädchen gibt es?
- c) Wie groß ist die Anzahl der Mückenkinder?