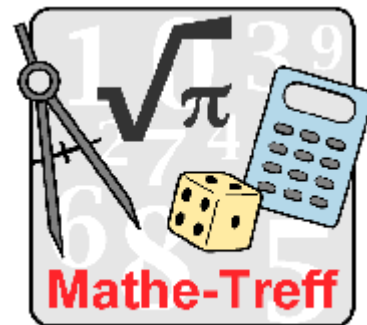


Mathetreff: Knobelaufgaben für die Klassen 7 und 8
November – Dezember 2007
Einsendeschluss 31. Dezember 2007



Aufgabe 1

Brüche

Anton hat sich nach seiner letzten Mathematiklassenarbeit sehr über sich selbst geärgert.

Er hatte nämlich vergessen, den Bruch $\frac{24}{36}$ zu kürzen. Als er sich nun

einige Zeit darüber geärgert hatte, fiel ihm an diesem Bruch folgendes auf.

Vertauscht man die Ziffern im Zähler und Nenner, oder streicht man die erste oder die zweite Ziffer im Zähler und Nenner, so ändert sich der Wert des Bruches nicht.

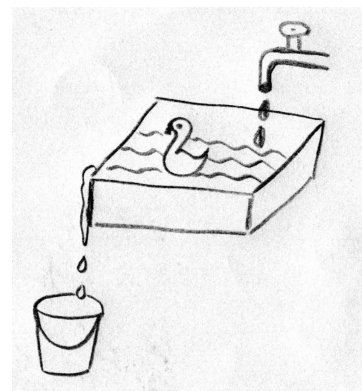
Als Anton darüber längere Zeit nachgedacht hatte, fand er noch weitere derartige Brüche!

Gib möglichst viele derartige Brüche an!

Aufgabe 2

Weihnachtsgans

Am ersten Weihnachtsfeiertag gibt in traditionsgemäß bei Familie Kaiser eine Weihnachtsgans zu essen. Bevor die Gans nach einem alten Familienrezept zubereitet werden kann, muss sie in einem Waschbecken gründlich gereinigt werden. Johanna hat diese Aufgabe dieses Jahr übertragen bekommen. In ihrer Aufregung hat jedoch Johanna einige Fehler begangen. Sie weiß, dass das Waschbecken in 6 Minuten gefüllt ist und dass die Entleerung des Beckens exakt 10 Minuten dauert. Leider hat sie vergessen, den Abfluss zu schließen, als sie den Hahn öffnete. Weil sie sich um ihren kleinen Bruden während des Einlaufens kümmern musste, vergaß sie die Wasserhöhe zu beobachten.



Bekommt sie Ärger mit ihrer Mutter, weil das Wasser überläuft?
Falls das Becken überläuft, wie lang dauert es, bis es überläuft?

Aufgabe 3

Sächsische Dampfschiffahrt

Lehrer Kaiser war mit seiner Familie in den Herbstferien in Dresden. Dort lasen Sie folgendes Werbeplakat:

Die sächsische Dampfschiffahrt

Kommen Sie an Bord dieser weltweit einmaligen Flotte. Mit neun historischen Raddampfern, die zwischen 78 und 128 Jahre alt sind, verfügt die Sächsische Dampfschiffahrt über die älteste und größte Raddampferflotte der Welt. Zwei elegante Salonschiffe und zwei kleine Motorschiffe komplettieren diese einzigartige Flotte.



Da Familie Kaiser schon immer einmal eine Tour mit einem Schaufelraddampfer unternehmen wollte, fuhren die Kaisers von Dresden (Terrassenufer) nach Meißen und am selben Tag wieder zurück. Die Strecke für den Dampfer von Dresden nach Meißen beträgt 25 km. Familie Kaiser startete um 9.45 Uhr in Dresden und kam um 11.45 Uhr in Meißen an. Nach dreistündigem Aufenthalt fuhren Sie mit dem Schiff wieder nach Dresden (Terrassenufer) zurück (Das Schiff hatte die gleiche Maschinenleistung wie das Schiff flussabwärts.) Dort kamen sie um 18.00 Uhr an. Berechne die mittlere Strömungsgeschwindigkeit der Elbe in diesem Abschnitt!

Mit welcher Geschwindigkeit könnte der Dampfer in stehenden Gewässern fahren?

Hinweis: Die Zeitdauer für den Halt in Radebeul bleibt unberücksichtigt!