

In einem Zirkel ausgegebene Hausaufgaben können im jeweils nächsten Zirkel bearbeitet abgegeben werden. Ihr erhaltet eine Korrektur im darauffolgenden Zirkel. Bitte beachtet folgende Hinweise:

- (i) Die Richtigkeit jedes Ergebnisses muss bewiesen werden. Falls eine Rechnung durchgeführt wird, gehört dazu auch eine Erklärung, was gerechnet wird.
- (ii) Beschriftet jedes Blatt, das ihr abgibt, mit eurem Namen. (Zu eurem Namen gehört mindestens ein Vorname und mindestens ein Nachname!)
- (iii) Falls ihr mehr als ein Blatt abgibt, so heftet diese zusammen.

- Aufgabe 23 (4 Punkte):

Epimenides ist ein notorischer Lügner. An einem festen Wochentag sagt er jedes Mal die Wahrheit und an allen anderen Tagen lügt er immer. Eines Tages trifft er Paulus und sagt:

(1) “Ich lüge montags und dienstags.”

Am nächsten Tag sagt er zu Paulus:

(2) “Heute ist entweder Donnerstag, Samstag oder Sonntag.”

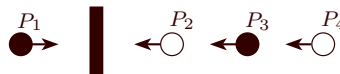
Und am darauffolgenden Tag meint er:

(3) “Ich lüge mittwochs und freitags.”

An welchem Wochentag sagt Epimenides die Wahrheit?

- Aufgabe 24 (wird im Zirkel besprochen, ohne Abgabe):

Die vier Verbrecher P_1 , P_2 , P_3 und P_4 sind bis zum Hals in der Erde eingegraben und warten auf ihre Hinrichtung. Sie können sich dabei nicht bewegen oder umdrehen und stehen in einer Reihe, wobei eine Wand vor dem ganz linken Verbrecher steht, wie im Bild zu sehen (der Pfeil gibt die Blickrichtung an):



Der Henker spielt allerdings gern und gibt den vieren noch eine Chance: “Ich habe euch vier Hüte aufgesetzt – zwei weiße und zwei schwarze. Wer mir seine Hutfarbe sagt kann, ist frei.” Die Hutverteilung ist dabei wie im Bild zu sehen. Dabei dürfen die Verbrecher sich nicht unterhalten, sondern haben lediglich einen Versuch, die Hutfarbe anzusagen. Es ist allerdings bekannt, dass jeder der Verbrecher ein perfekter Logiker ist. Wer kann seine Hutfarbe erraten?

- Aufgabe 25 (wird im Zirkel besprochen, ohne Abgabe):

Die Länge a und Breite b eines Rechtecks, bei dem die Maßzahlen von Umfang und Flächeninhalt übereinstimmen, sollen beide um 2 Längeneinheiten verkürzt werden. Beweise die folgende Aussage: *Alle derart entstandenen Rechtecke haben die gleiche Maßzahl des Flächeninhalts.*