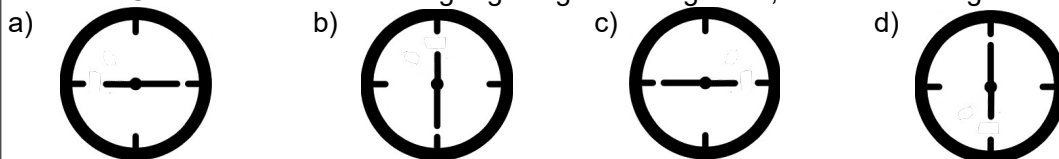


1. Uhrenproblem [ABC]

Auf einer Uhr funktionieren alle Zeiger ganz genau. Begründe, welche Stellung als einzige eintreten kann.



2. Eine Woche auf dem Bauernhof [ABC]

7 Hühner legen 7 Eier in 7 Tagen.

a) Wie viele Hühner legen 21 Eier in 21 Tagen?

b) Wie viele Eier legen 28 Hühner in 28 Tagen?

4. Unsicheres Date [BC]

Kirk und Uhura wollen sich zwischen 12:00 und 13:00 Uhr an einem Ort treffen, an den sie hin- und wegbeamt werden, sodass sie sich nicht auf dem Hin- oder Rückweg treffen können. Sie haben keine feste Zeit vereinbart, nur das obige Zeitfenster, während dem jeder von ihnen beliebig eintrifft. Allerdings wollen beide auch nicht zu lange auf den jeweils anderen warten und bleiben nur 10 min, ehe sie sich zurückbeamen lassen.

Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass Kirk und Uhura sich treffen?

5. Friedrichs Zahlen [ABC]

Friedrich kennt 3 aufeinanderfolgende ganze Zahlen, deren Produkt genau so groß ist wie ihre Summe. Welche 3 Zahlen können dies sein? Gib alle Möglichkeiten an!

6. Nüsse Sammeln [BC]

Eine Gruppe von Kindern geht zum Nüsse sammeln in den Wald. Dazu nehmen sie zwei Körbe mit. In den größeren der beiden Körbe passen genau doppelt so viele Nüsse wie in den kleineren Korb. Zuerst sammeln alle Kinder eine halbe Stunde lang Nüsse in den größeren Korb. Anschließend sammelt eine halbe Stunde lang die Hälfte der Kinder Nüsse in den größeren, die andere Hälfte in den kleineren Korb. Danach müssen alle bis auf ein Kind nach Hause. Dieses eine Kind sammelt dann noch zwei Stunden lang Nüsse in den kleineren Korb. Wie viele Kinder sammelten Nüsse, wenn alle Kinder gleich schnell sammelten und am Ende beide Körbe voll waren?

7. Ziffernsalat [BC]

Gegeben sind die vier Ziffern 1; 1; 5; und 8. Stelle mit genau diesen Ziffern einen Term mit dem Wert 10 auf. Verwendet werden dürfen die Rechenzeichen für Addition (+), Subtraktion (-), Multiplikation (*) und Division (:), sowie Klammern. Nicht verwendet werden dürfen Kommata(,), Exponenten oder zusätzliche Ziffern.

3. Die etwas andere Uhr [ABC]

Herr Zeiger hat zu seinem Geburtstag eine Armbanduhr mit einer ungewöhnlichen Anzeige bekommen. Die Anzeige besteht aus zwei Reihen mit Lichtern (LED). Die oberen fünf LEDs dienen zur Stundenanzeige, die unteren sechs zur Minutenanzeige.



Um die Uhrzeit zu ermitteln, werden pro Reihe die den aufleuchtenden LEDs (weiß) entsprechenden Zahlen addiert. Für die dargestellte Zeit bedeutet dies:

Obere Reihe: $4 + 2 = 6$, untere Reihe: $32 + 16 + 2 = 50$.

Es ist also 6:50 Uhr.

a) Wie spät ist es in den beiden Darstellungen?



b) Wie würden diese Uhrzeiten auf der Uhr aussehen?
18:48 Uhr, 7:15 Uhr

c) Wie viele Uhrzeiten können dargestellt werden, wenn in jeder Reihe genau ein LED brennt?

d) Ist es möglich, dass bei einer ordnungsgemäß funktionierenden Uhr alle Lämpchen leuchten? Begründe deine Antwort.

ABGABETERMIN 16.03.18

Hinweise:

- Gruppen A(5.& 6. Klasse), B(7. & 8. Klasse), C(9.& 10. Klasse)
- Man muss nicht alle Aufgaben lösen, um teilzunehmen.
- Man kann im Team mit bis zu vier Mitgliedern mitmachen; gibt nur eine Lösung pro Team ab.
- **Beginnt für jede Aufgabe ein neues Blatt.**
- Gebt eurer Gruppe einen passenden Namen.
- Schreibt diesen Namen auf jedes und die Namen und Klassen der Mitglieder auf das erste Blatt.
- Die erste Runde wird zuhause bearbeitet, die anderen beiden finden vormittags in der Schule statt.
- Bitte legt eure Lösung der ersten Runde im Sekretariat ins Fach von Herrn Fiedler.

Viel Erfolg und kleiner Tipp: Die Lösung ist nicht immer 42!

