

KG - MARATHON



Termin: 30. März 2017

Die Aufgabenblätter und die Lösungen findest du im Physik-Schaukasten und auf der Homepage der Schule.

(1) Fußball ist König!

Löse das nebenstehende Rätsel (Jeder Buchstabe steht für eine Ziffer; gleiche Buchstaben stehen für gleiche Ziffern, verschiedene Buchstaben für verschiedene Ziffern)

$$\begin{array}{r} F O O T \\ + B A L L \\ \hline G A M E \end{array}$$

(2) Kleinsanddorf gegen Untersandhausen



11 min

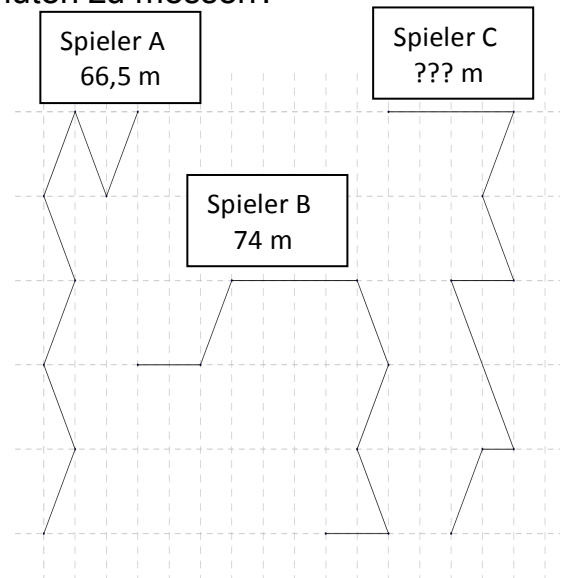
Am Wochenende findet das Fußballspiel der beiden benachbarten Ortschaften Kleinsanddorf gegen Untersandhausen statt. Leider ist die Uhr kaputt, die direkt neben dem Platz steht, und der Schiedsrichter, Herr Sandmeier, hat nur zwei Sanduhren dabei, von denen er weiß, dass die eine exakt 7 Minuten misst und die andere exakt 11 Minuten. Wie schafft es Herr Sandmeier, mit Hilfe dieser beiden Sanduhren genau 15 Minuten zu messen?



7 min

(3) Spieleranalyse

Um die Effektivität einzelner Spieler exakt zu analysieren, werden die Laufwege von drei bekannten Fußballspielern bei einem Angriff genau ausgemessen. Dabei legt man mit dem Computer ein Rechteckgitter über den Fußballplatz und zeichnet die Laufwege der drei Spieler ein. Wie lang ist der Weg von Spieler C? (Achtung! Die Länge des Weges C muss durch Überlegungen ermittelt werden, nicht durch Messung!)



(4) Die Macht des Denkens

Als der Manager des Fußballclubs mal wieder sehr große Zahlen durchrechnen muss und ihm davon fast schwindelig wird, fängt er an, über Potenzen allgemein nachzudenken.

- Zuerst fragt er sich, welche Ziffer an der Einerstelle von 3^{444} steht.
(frag deinen M-Lehrer, falls du noch nicht weißt, was Potenzen sind!)
- Schließlich überlegt er sich, ob der Wert der Summe $3^{444} + 4^{333}$ durch 5 teilbar ist. Kannst du ihm helfen? Schreibe deine Überlegungen ausführlich auf!

(5) Fehlende Zahlen

- 3 1 4 2 5 6
- 0 2 6 14 30 62 254

Viel Spaß und Erfolg! A. Hörnig