

Aufgabe 1
Geparkter Seewind

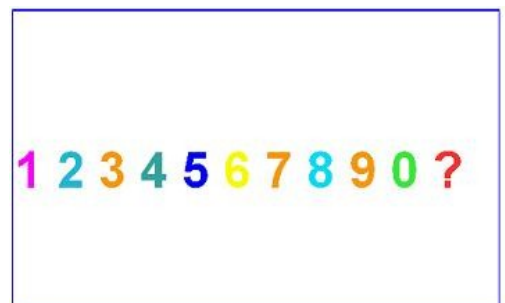


Für einen weiteren Bereich zur Gewinnung von Energie aus Wind in der Nordsee wird vom Umweltministerium ein 9km^2 großes Planquadrat KLMN außerhalb der Naturschutzgebiete festgelegt; das Verkehrsministerium wendet ein, dass aus Gründen der Sicherheit für Seefahrer kein Gerät näher als 3km an den Leuchtturm bei L aufgestellt werden dürfe. Die mit der Ausführung beauftragte Firma markiert daraufhin -zur Vereinfachung- Punkte P auf MN und Q auf NK, so dass im Dreieck QPN Energieerzeuger aufgestellt werden sollen. Sind die Forderungen des Verkehrsministeriums erfüllt, wenn nur bekannt ist, dass der Winkel $(\text{PLQ}) 45^\circ$ beträgt? - Äußern Sie begründet Ihre Meinung?

Aufgabe 2

V(2011)

- a) Finden Sie mindestens zwei zehnstellige natürliche Vielfache von 2011 mit zehn verschiedenen Ziffern.
b) Bestimmen Sie die Primfaktorzerlegung dieser Zahlen.



Aufgabe 3

Gleichungssysteme

Gleichungssystem I

$$x^2 - 4y + 9 = 0$$

$$y^2 - 6z + 1 = 0$$

$$z^2 - 2x + 4 = 0$$

Gleichungssystem II

$$x^2 - 4y + 4 = 0$$

$$y^2 - 4z + 4 = 0$$

$$z^2 - 4x + 4 = 0$$

Entdecken Sie Gemeinsamkeiten und Unterschiede der Gleichungssysteme I und II.