

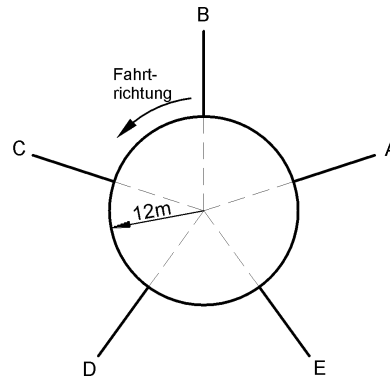
2. Mathematikschulaufgabe

Klasse 10

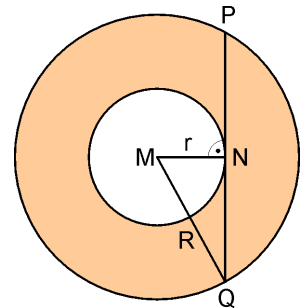
I. Geometrie

1. Eine Pizza hat einen Durchmesser von 26 cm. Der Pizzabäcker soll eine Pizza der doppelten Fläche backen. Wie hat er für diese Pizza den Durchmesser zu wählen ?

2. Von einem Kreisverkehr mit Radius 12 m gehen in gleichen Abständen fünf Straßen nach A, B, C, D und E ab. Welche Bogenlänge muss ein Radfahrer zurücklegen, der von B kommend bei E den Kreisel verlässt ?



3. Die Teppichfirma Wohngut soll für einen ringförmigen Teppich ein Kostenangebot abgeben. Die einzige bekannte Länge ist die einer Tangente $\overline{PQ} = 10$ m an den inneren Kreis. Pro Quadratmeter berechnet die Teppichfirma 22,50 EUR. Berechne die Kosten des Teppichs !



II. Algebra: Funktionen

1. Bestimme die Nullstellen der folgenden Funktion: $f(x) = x^3 + 5x^2 - 13x + 7$. Skizziere einen möglichen Funktionsverlauf des Graphen von f.
2. Gegeben ist die Funktion $f(x) = \frac{1}{x^2} - 2$ mit $G = \mathbb{R}$.
- Gib den maximalen Definitionsbereich an, zeichne den Graphen in ein Koordinatensystem ($-3 \leq x \leq 3$) und gib die Wertemenge an !
 - Berechne die Nullstellen von $f(x)$!
 - Welches Symmetrieverhalten zeigt der Graph ? Begründe deine Meinung.
 - Begründe, dass man die Funktion f auf \mathbb{R}^+ umkehren kann. Wie lautet die Gleichung der Umkehrfunktion ? Nicht vergessen: Definitions- und Wertemenge der Umkehrfunktion !!
3. Salmonellen verdoppeln sich bei 37°C alle 30 Minuten. In einer Eierspeise befinden sich um 8.00 Uhr 1200 Salmonellen. Wie viele Salmonellen enthält die Eierspeise um 12.00 Uhr ?