

Aufgabenblatt Meisterklasse Mathematik

Dresden 2018

Prim- und Mirpzahlen, arme, reiche und perfekte Zahlen

Aufgabe 1 Du hast eine Primzahlliste erhalten.

- Wie viele Primzahlzwillinge findest du? Markiere sie.
- Suche nach großen Abständen zwischen zwei benachbarten Primzahlen. Wie groß ist der größte?
- Finde alle dreistelligen MIRP-Zahlen.

Aufgabe 2

Zacharias Zoddell aus Zadelsdorf hat eine Formel gefunden, mit der er angeblich immer eine Primzahl erhält. Sie lautet:

$$p(n) = n^2 + n + 41$$

- Setze der Reihe nach die Zahlen von 0 bis 11 ein und prüfe, ob du Primzahlen erhältst. Trage deine Ergebnisse hier ein:

$p(0) = \underline{\quad}$ $p(1) = \underline{\quad}$ $p(2) = \underline{\quad}$ $p(3) = \underline{\quad}$

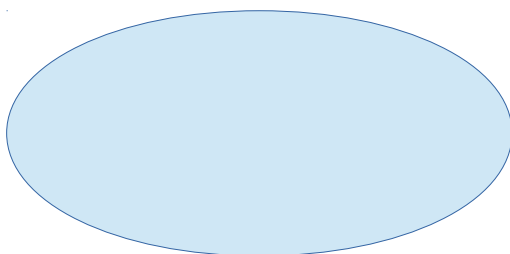
$p(4) = \underline{\quad}$ $p(5) = \underline{\quad}$ $p(6) = \underline{\quad}$ $p(7) = \underline{\quad}$

$p(8) = \underline{\quad}$ $p(9) = \underline{\quad}$ $p(10) = \underline{\quad}$ $p(11) = \underline{\quad}$

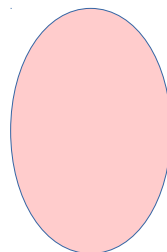
- Kannst du eine Zahl für n so finden, dass die entstandene Zahl garantiert keine Primzahl ist? Begründe deine Antwort.

Aufgabe 3

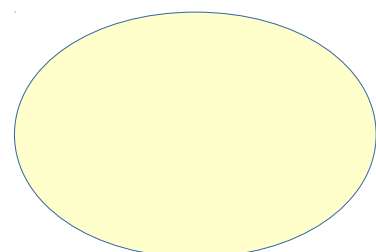
Ordne die Zahlen von 10 bis 40 in die Gruppen arm, reich und perfekt



arm



perfekt



reich

Aufgabe 4 (Trick 1)

Denke dir vier beliebige, maximal zweistellige natürliche Zahlen.

Bilde alle Summen aus jeweils drei der vier gedachten Zahlen. (Du müsstest genau vier Summen erhalten.)

Schreibe diese Summen auf. Nachher darfst du sie vielleicht ansagen.