

Landesweiter Mathematikwettbewerb für Schülerinnen und Schüler der 4. Klassen in NRW

Aufgaben der 60. Mathematik-Olympiade für die zweite Runde 2020/2021

Hinweis: Lies jede Aufgabe erst gründlich durch, bevor du mit der Bearbeitung beginnst. Der Lösungsweg mit Begründungen und Nebenrechnungen soll deutlich erkennbar sein. Du musst also auch aufschreiben, wie du zu den Ergebnissen bzw. Teilergebnissen gelangt bist.

Name:

Schule:

Aufgabe 1: Zeichen setzen

Setze genau diese drei Zeichen $+$, $-$, $=$ je einmal so ein, dass eine korrekte Rechnung entsteht.

Beispiel: $5 + 3 - 2 = 6$ richtig $5 + 3 = 2 + 6$ falsch, da zwei Pluszeichen verwendet wurden.

a) 6 5 4 7

b) 4 5 3 2

Setze genau diese vier Zeichen $+$, $-$, $-$, $=$ so ein, dass eine korrekte Rechnung entsteht.

c) 9 8 9 7 3

Setze genau diese vier Zeichen $+$, $+$, $-$, $=$ so ein, dass eine korrekte Rechnung entsteht.

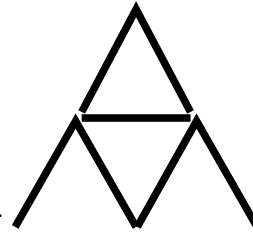
d) 8 2 3 6 7

Aufgabe 2: Kartenhaus

Aus Spielkarten werden Kartenhäuser gebaut. Das kleinste Kartenhaus ist einstöckig und besteht aus zwei Karten.



Für ein zweistöckiges Kartenhaus werden sieben Karten benötigt.



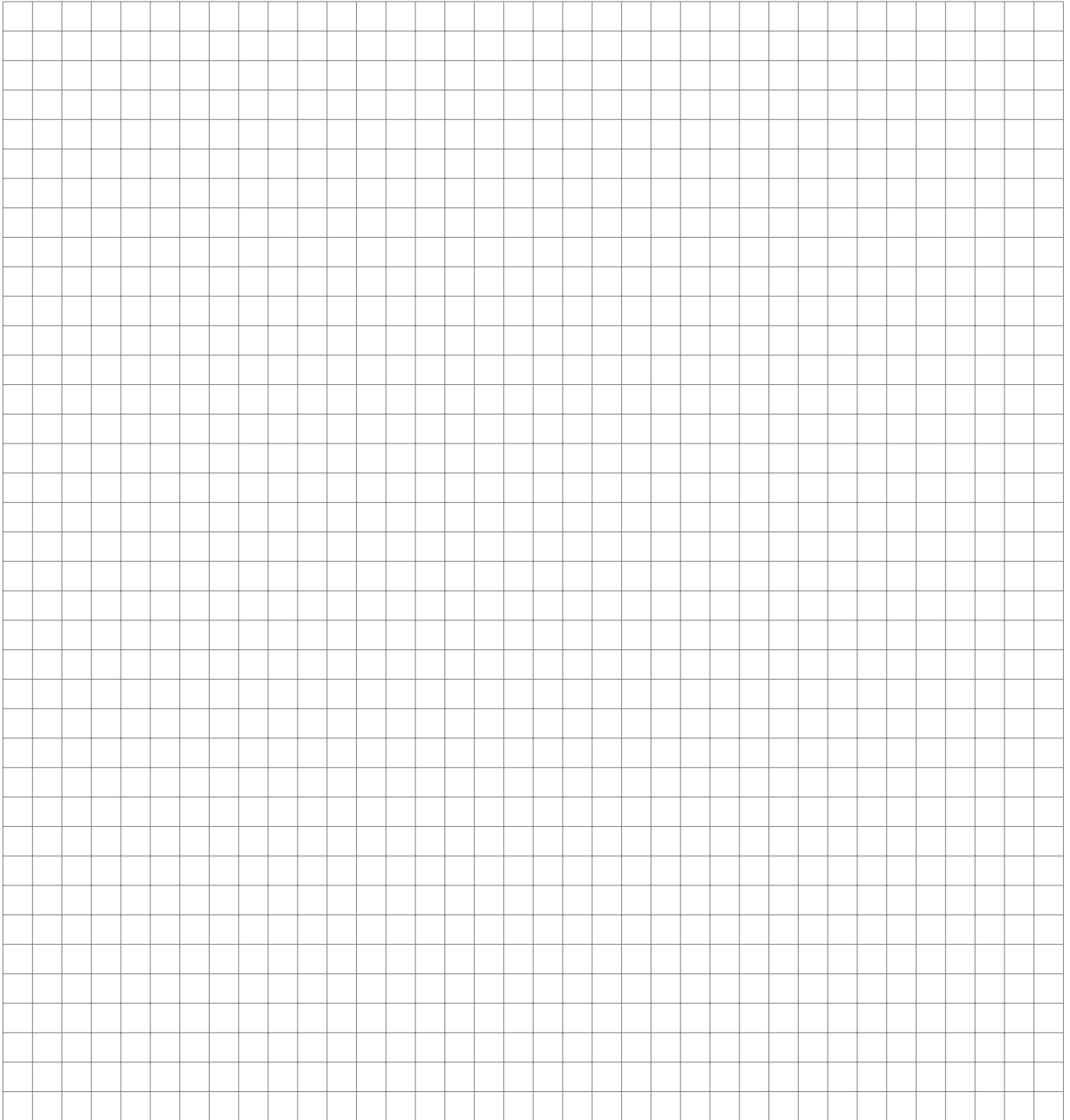
- Wie viele Karten werden für ein dreistöckiges Haus benötigt?
- Wie viele Karten werden für ein fünfstöckiges Haus benötigt?
- Wie viele Stockwerke hat ein Kartenhaus, das man aus 60 Karten bauen kann? Bleiben Karten übrig? Wenn ja, gib die Anzahl an.
- Es stehen 100 Karten zur Verfügung. Wie viele Stockwerke hat das Kartenhaus, das man mit dieser Anzahl Karten bauen kann?



Aufgabe 3: Geldbeträge legen

Du hast viele 200-€, 100-€- und 20-€-Scheine.

- a) Schreibe alle Möglichkeiten auf, wie du mit diesen Scheinen 540 Euro legen kannst.
- b) Lege den Betrag von 1 000 € mit genau 10 Scheinen. Finde zwei Möglichkeiten.
- c) Lege den Betrag von 1 000 € mit 200-€, 100-€- und 20-€-Scheinen. Wie viele Scheine benötigst du mindestens und wie viele Scheine höchstens?



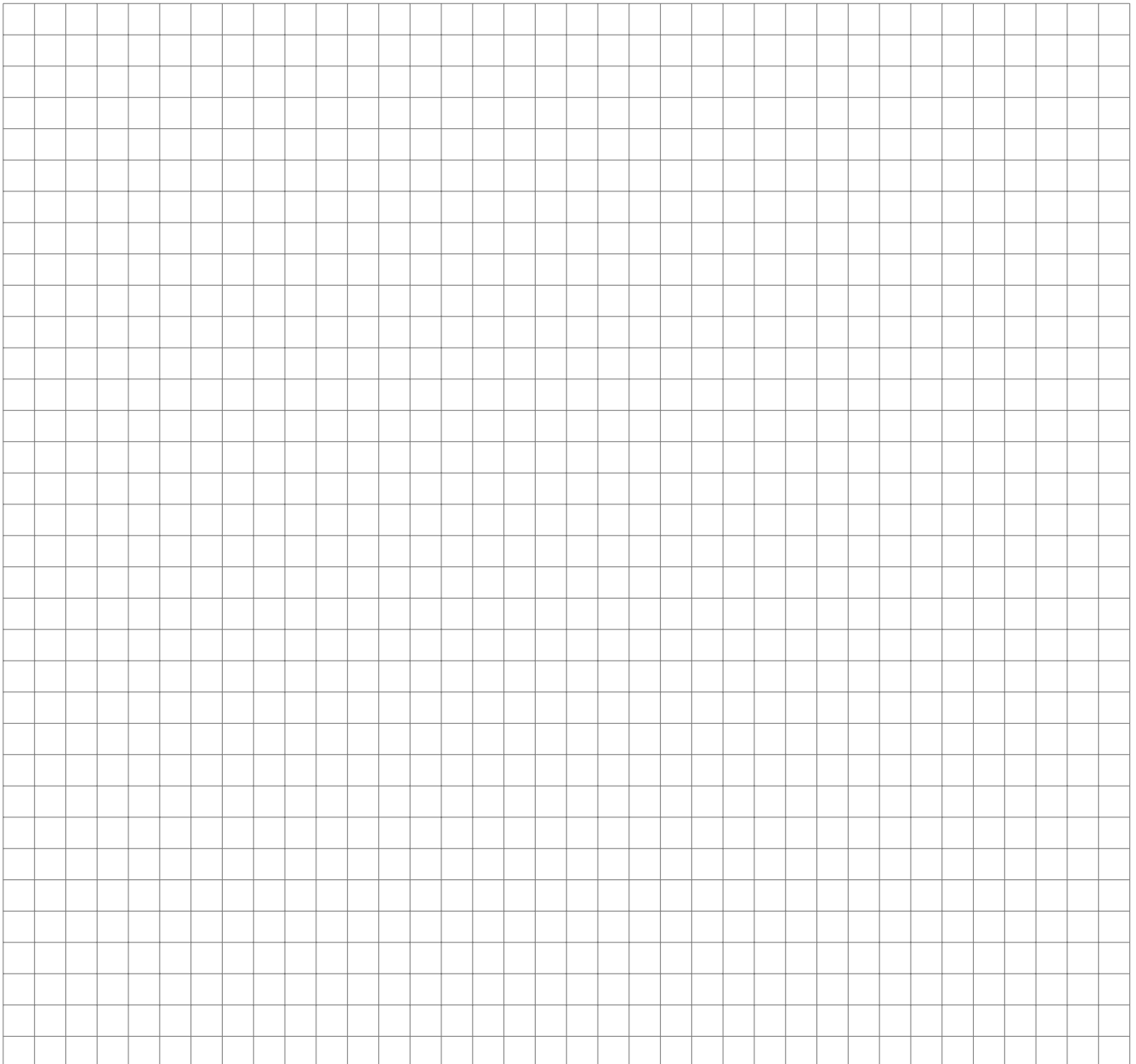
Aufgabe 4: Wie alt sind sie?

Berechne das Alter der Kinder.

- a) Luka ist 2 Jahre älter als Moritz. Moritz ist doppelt so alt wie Jochen. Jochen ist 5 Jahre alt.
Wie alt sind Luka und Moritz?

- b) Ben und Jane sind heute zusammen 13 Jahre alt. Jane ist heute 5 Jahre jünger als Ben.
Wie alt sind Ben und Jane heute?
Wie alt wird Jane sein, wenn Ben 20 Jahre alt ist?

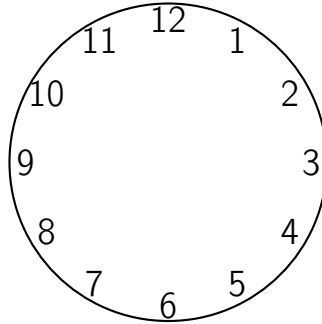
- c) Jim ist 10 Jahre alt. Seine kleine Schwester ist 1 Jahr alt.
In wie vielen Jahren ist Jim 4-mal so alt wie seine Schwester?
In wie vielen Jahren ist Jim doppelt so alt wie seine Schwester?



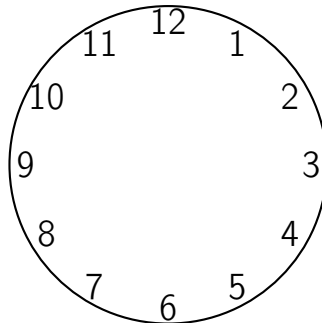
Aufgabe 5: Zifferblatt teilen

Teile das Zifferblatt einer Uhr so, dass die Summe der Zahlen in jedem der Teile gleich ist.

- a) Teile mit genau einer Geraden in zwei Teile. Zeichne die Gerade ein.
Welche Summe ergibt sich in jedem Teil?



- b) Teile mit genau zwei Geraden in drei Teile. Zeichne die Geraden ein.
Welche Summe ergibt sich in jedem Teil?



- c) Teile mit genau fünf Geraden in sechs Teile. Zeichne die Geraden ein.
Welche Summe ergibt sich in jedem Teil?

