

Es gilt wie immer: Diese Aufgaben sind Vorschläge. Klicken Sie auf das Klemmbrettssymbol **am Baustein**, wenn er Ihnen zusagt und fügen Sie dann den Baustein über das Klemmbrettssymbol im **oberen Menü** wieder in Ihr Zieldokument ein!

- ① Kreuze an, durch welche Zahlen die gegebene Zahl teilbar ist. Es können mehrere Kreuze richtig sein, aber auch gar keins.

a) 100 ist teilbar durch

☐ 2

☐ 4

☐ 5

c) 124 ist teilbar durch

☐ 2

☐ 4

☐ 5

e) 190 ist teilbar durch

☐ 2

☐ 4

☐ 5

b) 74 ist teilbar durch

☐ 2

☐ 4

☐ 5

d) 189 ist teilbar durch

☐ 2

☐ 4

☐ 5

f) 95 ist teilbar durch

☐ 2

☐ 4

☐ 5


Funktionsweise

Bei dieser Teilbarkeitsaufgabe gibt es 6 Fälle:

- #a ist durch 2, 4 und 5 teilbar, da es als ein Vielfaches von 20 definiert ist.
- #b ist durch 5 und 2, aber nicht durch 4 teilbar. Die Definition $\#b = \#a - 10$ liefert ein Vielfaches von 10, welches kein Vielfaches von 20 ist.
- #c ist durch 4 (und damit auch durch 2) teilbar, aber nicht durch 5. Die Variable #v ist dabei ein Vielfaches von 4. Die Variable #t5 nimmt nur die Werte 0 und 1 an und sagt aus, ob #v durch 5 teilbar ist: falls ja, ist $\#t5 = 1$, ansonsten ist $\#t5 = 0$. Im ersteren Fall gilt daher $\#c = \#v + 4$, was dann nicht durch 5 teilbar ist (aber durch 4). Im letzteren Fall ist $\#c = \#v$.
- #d ist nur durch 5 teilbar. Dafür wird von einem Vielfachen von 10 noch 5 abgezogen, d.h. #d ist eine 5er-Zahl, die keine 10er-Zahl ist.
- #e ist nur durch 2 teilbar. Dabei ist #g eine gerade Zahl, die mit den Variablen #d4 und #d5 verrechnet wird. Diese nehmen jeweils den Wert 1 an, wenn #g durch 4 bzw. 5 teilbar ist; ansonsten sind sie gleich 0. Zu der geraden Zahl #g wird daher 10 addiert, falls sie durch 4 teilbar ist, und 4 subtrahiert, wenn sie durch 5 teilbar ist. Falls #g sowohl durch 4 als auch durch 5 teilbar ist, wird in Summe also 6 addiert. In jedem Fall ist #e dann weder durch 4 noch durch 5 teilbar, aber immer noch durch 2.
- #f ist durch keine der drei Zahlen teilbar. #u ist eine ungerade Zahl ($\#g - 1$) und daher nie durch 2 oder 4 teilbar. Falls #u auch nicht durch 5 teilbar ist, ist $\#u5 = 0$ und $\#f = \#u$. Falls #u durch 5 teilbar ist, gilt $\#u5 = 1$ und $\#f = \#u + 2$, wodurch #f ungerade und nicht durch 5 teilbar ist.

Man beachte auch das Leerzeichen in den leeren Lücken für die korrekte Darstellung.

Die zwei \$-Zeichen (mit Leerzeichen) am Ende der Textausgaben erzeugen eine zusätzliche Leerzeile, um den Abstand zwischen den Teilaufgaben zu vergrößern.

- ② Kreuze an, durch welche Zahlen die gegebene Zahl teilbar ist. Es können mehrere Kreuze richtig sein, aber auch gar keins.

a) 63 ist teilbar durch

☐ 3☐ 7☐ 9

c) 54 ist teilbar durch

☐ 3☐ 7☐ 9

e) 84 ist teilbar durch

☐ 3☐ 7☐ 9

b) 154 ist teilbar durch

☐ 3☐ 7☐ 9

d) 150 ist teilbar durch

☐ 3☐ 7☐ 9

f) 105 ist teilbar durch

☐ 3☐ 7☐ 9