**Mathe sicher können  
Diagnose- und Fördermaterial**



**N6 Verständig Multiplizieren und Dividieren**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| Inhalt |  |  |
| Baustein N6A | **Ich kann sicher mit Vielfachen von 10 multiplizieren und dividieren** ◼ Diagnosematerial (1 Seite Standortbestimmung)  ◼ Fördermaterial in vier Fördereinheiten (5 Seiten) | |
| Baustein N6B | Ich kann sicher multiplizieren und meine Rechenwege erklären  ◼ Diagnosematerial (1 Seite Standortbestimmung)  ◼ Fördermaterial in zwei Fördereinheiten (2 Seiten) | |
| Baustein N6C | **Ich kann sicher dividieren und meine Rechenwege erklären**  ◼ Diagnosematerial (1 Seite Standortbestimmung)  ◼ Fördermaterial in zwei Fördereinheiten (2 Seiten) | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Dieses Material wurde durch Kathrin Akinwunmi, Theresa Deutscher, Christoph Selter, Corinna Mosandl und Marcus Nührenbörgerkonzipiert und mit Susanne Prediger und Birte Pöhler-Friedrich überarbeitet. Es kann unter der Creative Commons Lizenz BY-NC-SA (Namensnennung – Nicht kommerziell – Weitergabe unter gleichen Bedingungen) 4.0 International weiterverwendet werden. |
| **Zitierbar als** | Akinwunmi, Kathrin, Deutscher, Theresa, Selter, Christoph, Mosandl, Corinna, Nührenbörger, Marcus, Prediger, Susanne & Pöhler-Friedrich, Birte (2025). Mathe sicher können Diagnose- und Förderbausteine N6: Verständig Multiplizieren und Dividieren. In Christoph Selter, Susanne Prediger, Marcus Nührenbörger & Stephan Hußmann (Hrsg.), Mathe sicher können. Diagnose- und Förderkonzept zur Sicherung mathematischer Basiskompetenzen (2. Auflage). Open Educational Resources unter mathe-sicher-koennen.dzlm.de/nz#n6 |
| **Hinweis zu**  **verwandtem Material** | Gegenüber der 1. Auflage des Materials (2014) wurde die 2. Auflage weiterentwickelt, um die explizite Anknüpfung an das Zahl- und Operationsverständnis zu stärken, unterstützt durch Sprachangebote. Die zu diesem Diagnose- und Fördermaterial gehörigen Didaktischen Kommentare und Fortbildungsfilme sind zu finden unter mathe-sicher-koennen.dzlm.de/nz. |
| **Virtuelles Arbeitsmittel** | Genutzt werden kann für den Baustein auch das einfach oder zweifach zerlegte Rechteckfeld unter  [dzlm.de/vam/msk-rechteckfeld-zerlegt.html](https://www.dzlm.de/vam/msk-rechteckfeld-zerlegt.html) und [dzlm.de/vam/msk-rechteckfeld-doppelt.html](https://www.dzlm.de/vam/msk-rechteckfeld-doppelt.html). |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A | Kann ich sicher mit Vielfachen von 10 multiplizieren und dividieren? | | |
| 1 | Multiplizieren mit 10 verstehen | | |
|  | Rechne aus und schreibe deinen Rechenweg auf. | | |
|  | 1. 37 · 10 = | 1. 358 · 10 = |  |
|  | 1. Erkläre, wie du rechnest, zeichne gerne auch ein Bild dazu. | |  |
| 2 | Dividieren durch 10 verstehen | | |
|  | Rechne aus und schreibe deinen Rechenweg auf. | | |
|  | 1. 630 : 10 = | 1. 30 630 : 10 = |  |
| 3 | Mit 100 und 1 000 multiplizieren und dividieren | | |
|  | Rechne aus und schreibe deinen Rechenweg auf. | | |
|  | 1. 37 · 100 = | 1. 240 000 : 1000 = |  |
| 4 | Mit Vielfachen von 10 multiplizieren und dividieren | | |
|  | Rechne aus und schreibe deinen Rechenweg auf. | | |
|  | 1. 20 · 30 = | 1. 50 · 600 = |  |
|  | 1. 250 : 5 = | 1. 2 000 : 5 = |
|  | (5) Erkläre, wie du in (4) rechnest. |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| A | Ich kann sicher mit Vielfachen von 10 multiplizieren und dividieren | | | |
| 1 | Multiplizieren mit 10 verstehen | | | |
| 1.1 | Zehnmal so viel Dilara | | | |
|  |  | Dilara legt Würfelmaterial. Lege Material vor dich auf den Tisch.  Dann verzehnfache, so dass du immer genau *zehnmal* so viel hast wie Dilara. | | |
|  | a) | 1. ⚫⚫ | 1. ⚫⚫⚫ | c) |
|  | b) | (1) | (2) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1.2 | Verzehnfachen mit Material, Stellentafel und Schritte am Zahlenstrahl | |
|  | a) | Erklärt mit dem Material und mit der Stellentafel: **4 · 10 = 40**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Material: | ⚫⚫⚫⚫ | Stellentafel: | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **T** | **H** | **Z** | **E** | |  |  |  | 4 | |  |  |  |  | | | **· 10** |  | **· 10** | |
|  |  |
|  | b) | Erklärt die Sätze von Dilara und Maurice.  Die 4 wird aus der Einerspalte in die Zehnerspalte verschoben.  Wenn ich verzehnfache, werden aus vier Einer-Würfeln dann vier Zehner-Stangen.  Dilara    Maurice  Dann wird die 4 aus der Einerspalte  in die Zehnerspalte verschoben. |
|  | c) | Kenan zeichnet zwei Zahlenstrahle untereinander.  ?   * Zu welchen Aufgaben gehören die Bilder?   Kenan  **· 10**   * Was steht bei dem Fragezeichen? Warum? * Was würde Kenan sagen?  Bilde Sätze wie Dilara und Maurice. |
|  | d) | Erkläre mit dem Material, der Stellentafel und  mit Schritten am Zahlenstrahl: **6 · 10 = 60**  Aus sechs Einern werden … |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Material: | |  | Stellentafel: | Zahlenstrahl:  Ein Bild, das Entwurf, Zeichnung, Design, Muster enthält.  Automatisch generierte Beschreibung  ?  6  1  **· 10**  ?  ? |
|  | ⚫⚫⚫⚫⚫ ⚫ |  | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **T** | **H** | **Z** | **E** | |  |  |  | 6 | |  |  |  |  | |
| **· 10** |  | **· 10** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1.3 | Verzehnfachen auf mehreren Wegen | |
|  | a) | Erkläre mit dem Material, der Stellentafel und  mit Schritten am Zahlenstrahl: **30 · 10 =**  30 sind drei Zehner,  wenn ich die verzehnfache, werden daraus …  **\_\_\_\_\_** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Material: | |  | Stellentafel: | Zahlenstrahl:  Ein Bild, das Entwurf, Zeichnung, Design, Kunst enthält.  Automatisch generierte Beschreibung  **· 10** |
| **· 10** |  |  | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **T** | **H** | **Z** | **E** | |  |  | 3 | 0 | |  |  |  |  | |
|  |  | **· 10** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  | b) | Erkläre mit dem Material, der Stellentafel und  mit Schritten am Zahlenstrahl: **200 · 10 =**  200 sind zwei Hunderter, wenn ich die verzehnfache, werden daraus…  **\_\_\_\_\_** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Material: | |  | Stellentafel: | Zahlenstrahl:  Ein Bild, das Entwurf, Zeichnung, Design, Kunst enthält.  Automatisch generierte Beschreibung  **· 10** |
|  |  |  | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **T** | **H** | **Z** | **E** | |  | 2 | 0 | 0 | |  |  |  |  | |
| **· 10** |  | **· 10** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  | c) | Vergleicht eure Erklärungen. Wie würden Dilara, Maurice und Kenan in **1.2** erklären? |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1.4 | Mit 10 multiplizieren auf verschiedenen Wegen | |
|  | a) | Dilara, Maurice und Jonas rechnen die Aufgabe **123 · 10**.   * Erkläre, wie die Kinder vorgehen. * Wie findest du die Rechnung von Jonas bei Dilara wieder, wie bei Maurice? |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Dilaras Material: | | Maurices Stellentafel: | | Jonas‘ Rechnung:   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | 100 | · 10 | |  | 1000 | | + | 20 | · 10 | | + | 200 | | + | 3 | · 10 | | + | 30 | |  | 123 | · 10 | = |  | 1 230 | | |
|  | ⚫⚫⚫ |  | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **T** | **H** | **Z** | **E** | |  | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | 0 | |
| **· 10** |  | **· 10** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | | | |
|  | b) | Löse die vier Aufgaben wie Maurice, Dilara oder Jonas. Erkläre die Rechenwege. | | | |
|  |  | 1. 35 · 10 | | 1. 137 · 10 | |
|  |  | 1. 213 · 10 | | 1. 243 · 10 | |
| 2 | Dividieren durch 10 verstehen | | | | |
| 2.1 | Mal 10 und geteilt durch 10 | | | | |
|  | a) | Finde heraus, welche Zahlen hier mal 10 gerechnet wurden.  Du kannst das Material, den Zahlenstrahl oder die Stellentafel zu Hilfe nehmen. | | | |
|  |  | (1) \_\_\_\_  **· 10** | (2) \_\_\_\_  **· 10** | (3) \_\_\_\_  **· 10** | (4) \_\_\_\_ |
|  |  |  |  |  | **· 10** |
|  |  | 50 | 200 | 3000 | 1000 |
|  |  |  | |  | |
|  | b) | Erkläre mit dem Material, der Stellentafel und dem Zahlenstrahl: **70 : 10 = ?** | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Material: | |  | Stellentafel: | Zahlenstrahl:  Ein Bild, das Entwurf, Zeichnung, Design, Muster enthält.  Automatisch generierte BeschreibungEin Bild, das Entwurf, Zeichnung, Design, Kunst enthält.  Automatisch generierte Beschreibung  **: 10**  ? |
|  | **: 10** |  | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **T** | **H** | **Z** | **E** | |  | |  |  |  | |  | |  | 7 | 0 |   **: 10** |
|  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | | | | | |
|  | c) | **· 10**  Mit mal 10 und geteilt durch 10 kann ich Umkehraufgaben bilden.  7 ·  10 = 70  70 : 10 = 7  Aus sieben Zehnern werden wieder sieben Einer.  Emily  Jonas | | | | | |
|  |  | Was meinen Jonas und Emily?  Erklärt, wie *mal 10* und *geteilt durch 10* zusammenhängen. | | | | | |
|  | d) | Schreibe die fehlenden Zahlen auf die Striche und s chreibe die Multiplikations- und Divisions-Aufgabe dazu, so wie Jonas in **c)**.  Erkläre mit Bildern, warum die Aufgaben zusammenpassen und  warum sich die Ziffern in der Stellentafel so verschieben. | | | | | |
|  |  | (1) 20  **· 10**  **: 10** | (2) \_\_\_\_  **: 10** | | (3) \_\_\_\_  **· 10**  **: 10** | | (4) 123  **· 10**  **: 10** |
|  |  |  | **· 10** | |  | |  |
|  |  | \_\_\_\_ | 500 | | 3700 | | \_\_\_\_ |
|  |  |  | | |  | | |
|  | e) | Rechne die Aufgaben aus. Erkläre, wie du rechnest.  Zeichne zur Aufgabe (3) ein Bild ins Heft. | | | | | |
|  |  | 1. 600 : 10 | | 1. 3 500 : 10 | | 1. 420 : 10 | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 3 | Mit 100 und 1 000 multiplizieren und dividieren | |
| 3.1 | Verhundertfachen mit Material, Stellentafel und Schritten am Zahlenstrahl | |
|  | a) | Erkläre mit Material, mit der Stellentafel  **30 · 100 = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  und mit dem Zahlenstrahl: **3000 : 100 = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Material: | |  | Stellentafel: | Zahlenstrahl:  Ein Bild, das Entwurf, Zeichnung, Design, Kunst enthält.  Automatisch generierte Beschreibung  **· 100** |
| **· 100** | **: 100** |  | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **T** | **H** | **Z** | **E** | |  |  | 3 | 0 | |  |  |  |  |   **: 100** |
|  |  | **· 100** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  | b) | Vervollständigt die Sätze von Maurice und Emily.  Bei „mal 100“ werden aus 3 Zehnern …  Emily  Bei „geteilt durch 100“ werden aus 3 Tausendern …  Maurice |
|  |  |  |
|  | c) | Erklärt mit Material, Stellentafel und Zahlenstrahl:  **2 · 1000 = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **\_\_\_\_\_ : 1000 = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Material: | |  | Stellentafel: | Zahlenstrahl:  Ein Bild, das Entwurf, Zeichnung, Design, Kunst enthält.  Automatisch generierte Beschreibung  **· 1000**  **: 1000** |
| **· 1000** | **: 1000** |  | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **T** | **H** | **Z** | **E** | |  |  |  |  | | 2 | 0 | 0 | 0 |   **: 1000** |
|  | **· 1000** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | | | | | | | | |
|  | d) | Schreibe die Multiplikations- und Divisions-Aufgaben ins Heft. Erkläre mit einem Bild, warum die Aufgaben passen und warum sich die Ziffern in der Stellentafel so verschieben. | | | | | | | | |
|  |  |  | |  | |  | | |  | |
|  |  | (1) 230  **· 100**  **: 100** | | (2) \_\_\_\_  **: 100** | | (3) \_\_\_\_  **· 1000**  **: 1000** | | | (4) 123  **· 1000**  **: 1000** | |
|  |  |  | | **· 100** | |  | | |  | |
|  |  | \_\_\_\_ | | 5300 | | 370.000 | | | \_\_\_\_ | |
|  |  |  | | | |  | | | | |
|  | e) | Rechne die Aufgaben aus. Wie hängen die beiden Aufgaben jeweils zusammen? | | | | | | | | |
|  |  | (1) 6300 : 100 | | | (2) 3500 · 100 | | | (3) 420 000 : 1000 | | |
|  |  | 6 3000 : 1000 | | | 3500 : 100 | | | 420 000 · 1000 | | |
| **4**  **: 100** | **Mit Vielfachen von 10 multiplizieren und dividieren** | | | | | | | | | |
| **4.1** | **Wie rechnest du?** | | | | | | | | | |
|  | **a)** | Rechne die Aufgabe **4 · 60**. Schreibe deinen Rechenweg auf. | | | | | | | | |
|  | **b)** | Vergleicht eure Rechenwege.  Erklärt mit Material oder am Zahlenstrahl, warum man so rechnen darf. | | | | | | | | |
|  | **c)** | So rechnen Kenan und Leonie. Erklärt ihre Rechenwege. | | | | | | | | |
|  |  | Kenan | 60 sind ja sechs Zehner,  und die nun vier mal … | | | | |  |  |  | | --- | --- | --- | | 4 · | 60 = | 240 | | 4 · | 6 = | 24 | | 24 · | 10 = |  | | | | Leonie |
|  |  |  | | | | | | | | |
|  | **d)** | Rechne die Aufgaben aus. Notiere deine Rechenschritte. | | | | | | | | |
|  |  | 1. 5 · 50 | | | 1. 3 · 20 | | | 1. 50 · 40 | | |
|  |  | 1. 700 · 80 | | | 1. 60 · 400 | | | 1. 500 · 400 | | |
|  |  | Erklärt, wie ihr bei Aufgabe (2) und (3) vorgeht. Nutzt dazu die Sprechweise von Kenan. | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **4.2** | **Aufgaben-Paare** | | | | | | |
|  | **a)** | Löse die Aufgabenpaare, nutze für die untere Aufgabe die obere. | | | | | |
|  |  |  | 3 · 20  3 · 200 |  | 7 · 40  7 · 400 | 1. 5 | 5 · 400  5 · 4000 |
|  | **b)** | Ergänze die Aufgaben zu einem Aufgabenpaar und löse sie. | | | | | |
|  |  |  | 5 · 60 |  | 6 · 70 |  | 7 · 80 |
|  | **c)** | Löse die Aufgaben. Nutze dazu die Zusammenhänge der Aufgabenpäckchen. | | | | | |
|  |  |  | 240 : 6  2400 : 6  2400 : 60  2400 : 600 |  | 720 : 8  7200 : 8  7200 : 80  7200 : 800 |  | 180 : 6  1800 : 6  1800 : 60  1800 : 600 |
|  | **d)** | Mache Aufgabenpäckchen wie in Aufgabe **c)** mit diesen Geteilt-Aufgaben.  Zeichne zu (2) auch ein Bild von Material oder Zahlenstrahl dazu. | | | | | |
|  |  |  | 21 : 7 |  | 8 : 2 |  | 45 : 9 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **e)** | Fasst noch einmal zusammen: Warum kann man Vielfache von 10 wie 240, 2400, 7200 leichter multiplizieren und dividieren als andere Zahlen? Was stellt ihr euch dazu vor? | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| B | Kann ich sicher multiplizieren und meine Rechenwege erklären? | | | | | | | | | |
| 1 | Multiplizieren mit Zerlegen | | | | | | | | | |
|  | Rechne aus und schreibe deinen Rechenweg auf. | | | | | | | | | |
| **a)** | 1. 6 · 4 = | | | | | 1. 9 · 6 = | | | |  |
| **b)** | 1. 6 · 14 = | | | 1. 4 · 19 = | | | | 1. 19 · 6 = | |  |
|  | 1. Wie gehst du vor bei (3)? | | | | | | |  | |  |
| 2 | Multiplizieren mit doppeltem Zerlegen und Malkreuz | | | | | | | | | |
|  | Rechne aus und schreibe deinen Rechenweg auf. | | | | | | | | | |
| **a)** | 1. 16 · 14 = | | Erkläre, wie du die Aufgabe gelöst hast, zum Beispiel mit Bild. | | | | | | |  |
|  |  | |  | | | | | | |  |
| **b)** | 1. 3 · 246 = | | | | 1. 12 · 246 = | | | | 1. 3 · 206 = |  |
| **c)** | Rechne die Aufgaben mit dem Malkreuz. Kreuze an:  🞎 Ich kenne das Malkreuz gut. 🞎 Ich kenne das Malkreuz nicht.  🞎 Ich weiß nicht mehr genau, wie man mit dem Malkreuz rechnet. | | | | | | | | |  |
|  | (1) | 15 · 13 = | | | | | (2) 24 · 120 = | | |  |
|  |  | |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | · |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | + | |  |  | + |  |  | | | | | | |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | · |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | + | |  |  | + | + |  |  | | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| B | Ich kann sicher multiplizieren und meine Rechenwege erklären | | |
| 1 | Multiplizieren mit Zerlegen | | |
| 1.1 | Multiplikations-Aufgaben zerlegen | | |
|  | a) | Das Bild zeigt die Aufgabe **6 · 7**.  Leonie rechnet so:  Ich zerlege sechs 7er  in fünf 7er und einen 7er.  Leonie   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 6 | · 7 = | 5 · 7 + 1 · 7 | |  | =  = | 35 + 7  42 |   Erklärt, wie Leonie rechnet:   * Kreist dazu in dem Punktefeld in rot ein, welche Gruppen sie zählt. * Was bedeutet das Plus-Zeichen zwischen den Multiplikationen? | |
|  |
|  | b) | * Erklärt, wie Jonas rechnet.   Jonas   * Kreist im Punktefeld aus **a)** in grün ein,  welche Gruppen er zählt. | |  |  |  | | --- | --- | --- | | Rechenweg von Jonas: | | | | 6 · 7 = | 6 · 5 + 6 · 2 | | =  = | 30 + 12  42 | |
|  |  |  |
|  | c) | Zeichne und zerlege im 400er-Punktefeld die Aufgaben **7 · 12** und **8 · 13**  Findest du für beide Aufgaben auch eine zweite Zerlegung? | |
|  | d) | Stellt euch gegenseitig Multiplikations-Aufgaben im 400er-Punktefeld:   * Eine Person legt mit dem Malwinkel. * Die andere nennt die passende Multiplikations-Aufgabe. * Rechnet gemeinsam die Aufgabe wie Leonie oder wie Jonas. * Schreibt euren Rechenweg ins Heft und vergleicht eure Rechenwege. | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.2** | | **Punktebilder verändern** | | | | | | | | |
|  | | a) | Stellt euch gegenseitig Aufgaben mit dem 400er-Punktefeld, so wie Tim und Leonie: | | | | | | | |
|  | |  | Tim legt mit dem Malwinkel. | | | | | Leonie schreibt die passende Aufgabe. | | |
|  | |  | Tim | | | | | Ich sehe drei 6er,  also 3 · 6  Leonie | | |
|  | |  | Tim verschiebt den Malwinkel nach unten oder nach rechts **um eine Reihe**. | | | | | Leonie schreibt die passende  Aufgabe dazu ins Heft. | | |
|  | |  | Rechts eine Reihe dazu.  Tim | | | | | Alle Reihen wurden um eins länger: drei 7er 3 · 6 + 3 · 1 = 3 · 7  Leonie | | |
|  | | b) | Überlegt gemeinsam: Wie viele Reihen und wie viele Punkte sind es durch Verschieben mehr oder weniger geworden? Erklärt das mit dem Punktebild. Wechselt euch ab. | | | | | | | |
| **1.3** | **Hilfsaufgaben legen** | | | | | | | | | |
|  | **a)** | | | Rico will 9 · 16 rechnen und hat eine gute Idee, aber ist noch nicht zufrieden.  Rico    Neun 16er will ich rechnen.  Zehn 16er sind einfach zu rechnen.  Also rechne ich 10 · 16 = 160 und ziehe einen ab.  Aber in meiner Rechnung stimmt was nicht?  Rico schreibt seinen Rechenweg so auf: 9 · 16 = 10 · 16 – 1, oder? Er denkt, dass etwas in seinem Rechenweg nicht stimmt.   * Könnt ihr ihm erklären, was falsch ist? * Korrigiert die Rechnung und seine Erklärung. | | | | | | |
|  | **b)** | | | Rechne die Aufgaben wie Rico: Lege erst eine leichte Aufgabe.  Verschiebe dann den Malwinkel. | | | | | | |
|  |  | | | 1. 5 · 19 | | | 1. 8 · 19 | | 1. 4 · 19 | |
|  |  | | | 1. 9 · 15 | | | 1. 9 · 18 | | 1. 9 · 11 | |
| 1.4 | Multiplizieren mit Zerlegen und Hilfsaufgaben | | | | | | | | | |
|  | **a)** | | | Rechnet und erklärt am Punktefeld, wie ihr die Aufgaben  zerlegt und leichte Aufgaben nutzt. | | | | | | |
|  |  | | | (1) 6 · 18  12 ·  9 | | (2) 7 · 14  7 · 140 | | | (3) 9 ·  13  9 · 130 | |
|  |  | | | Einige Aufgaben könnt ihr nicht im Material zeigen,  Erklärt, wie die Aufgaben zusammenhängen. | | | | | | |
|  | **b)** | | | Finde für drei der Aufgaben aus **a)** einen zweiten  (und vielleicht sogar einen dritten) Rechenweg. | | | | | | |
|  | **c)** | | | Rechne und schreibe deinen Rechenweg ins Heft.  Erkläre, wie du zerlegst, um einfache Aufgaben zu finden. | | | | | | |
|  |  | | | (1) 8 ·  17  8 · 170  80 ·  17 | (2) 9 ·  25  9 · 250  90 · 25 | | (3) Erkläre: Wie hast du die zweite und dritte Aufgabe  in (1) und (2) berechnet? | | | |
|  |  | | |  |  | |  | | |  |
|  | **d)** | | | Finde auch für (4) und (5) ähnliche Aufgaben, die du jetzt leicht berechnen kannst. | | | (4)  Neun 26er will ich rechnen,  zehn 26er sind einfacher. | | | (5)  Acht 240er will ich rechnen,  zehn 240er sind einfacher. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **2** | **Multiplizieren mit doppeltem Zerlegen und Malkreuz** | | | |
| **2.1** | **Multiplikations-Aufgaben zerlegen** | | | |
|  | **a)** | Das Bild zeigt die Aufgabe **14 · 13**.  Zerlege die Aufgabe in vier kleinere  Aufgaben und rechne sie im Heft aus. |  | |
|  | **b)** | Zeichne ein, wie Leonie das Bild zerlegt. Addiere ihre vier Multiplikations-Aufgaben in einem Term wie bei Tara in **c)**.  Leonie  Vierzehn 13er, das sind  zehn 10er und zehn 3er und  vier 10er und vier 3er. |
|  |  |  |
|  | **c)** | Welche Aufgabe hat Tara hier gerechnet? **10 · 10 + 10 · 3 + 2 · 10 + 2 · 3**  Tara   * Zeigt die Aufgaben in einem Punktefeld mit Malwinkel. * Wie würde Leonie die vier Multiplikations-Aufgaben  aus Taras Term mit Gruppen beschreiben? | |  |
|  | **d)** | Rechne die Aufgaben **16 · 14** und **11 · 19.**   * Zerlege dazu wie Leonie in **b)** das Punktefeld und beschreibe die Gruppen. * Schreibe den Term mit vier Teilaufgaben wie Tara in **c)** auf. * Wie sieht man das „plus“ zwischen den Teilaufgaben im Punktefeld? | | |
|  | **e)** | Stellt euch gegenseitig Aufgaben: Eine Person legt mit dem Malwinkel ein Punktebild.  Die andere nennt die passende Aufgabe. Rechnet gemeinsam aus: Zerlegt die Aufgabe in vier kleinere Aufgaben. Schreibt euren Rechenweg so wie Tara in **c).** | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **2.2** | **Das Malkreuz verstehen** | | |
|  | **a)** | Welche Aufgabe zeigt das Bild? Wie würde Leonie sie zerlegen und beschreiben?  Schreibe den Term auf wie Tara. | Kenan |
|  | **b)** | Kenan rechnet die Aufgabe im Malkreuz so:   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | · | 10 | 3 |  |  | | 10 | 100 | 30 |  | 130 | | 6 | 60 | 18 |  | + 78 | |  | 160 | + 48 |  | 208 | |
|  |  |  | |
|  | **c)** | Vergleiche Kenans Rechnung im Malkreuz mit Leonies Zerlegung im Punktefeld  und mit Taras Term. Was ist gleich? Was ist verschieden? | |
| 2.3 | Multiplikationen mit Malkreuz und Punktefeld rechnen | | |
|  | **a)** | Lege die Aufgaben **11 · 11** und **15 · 17** mit dem Punktefeld und dem Malwinkel.  Rechne die Aufgaben mit dem Malkreuz aus. | |
|  |  | 1. 11 · 11 = \_\_\_\_\_\_ | 1. 15 · 17 = \_\_\_\_\_\_ |
|  |  | |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | · |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | + | |  |  | + |  |  | | |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | · |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | + | |  |  | + |  |  | |
|  |  |  |  |
|  | **b)** | Schreibe für beide Aufgaben auch den Term mit vier Multiplikationen auf wie Tara in 2.1. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **2.4** | **Fehler in Rechenwegen erklären** | |
|  | Jonas rechnet die Aufgabe **16 · 15** so:   * Legt die Aufgabe mit dem Malwinkel und  rechnet sie im Heft aus. | Vielleicht so?  16 · 15 = 10 · 10 + 6 · 5 |
|  | * Erklärt mit Material oder dem Malkreuz, warum Jonas Rechnung **nicht** richtig ist. * Ergänzt die Aufgabe so, dass sie richtig ist. | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2.5** | **Rechenwege bei Multiplikations-Aufgaben** | | | | |
|  | Entscheide selbst, ob du wie Leonie in **2.1** mit Punktefeld, wie Kenan in **2.2** mit Malkreuz  oder wie Rico in **1.4** mit Hilfsaufgabe rechnest. Schreibe den Rechenweg wie Tara in dein Heft. | | | | |
|  |  | 1. 15 · 17 | 1. 19 · 9 | | 1. 12 · 12 |
|  |  | 1. 8 · 18 | 1. 19 · 20 | | 1. 19 · 19 |
| **2.6** | **Verwandte Multiplikations-Aufgaben** | | | | |
|  | **a)** | Rechne die Aufgaben. | | | |
|  |  | 1. 12 · 15   22 · 15  32 · 15  42 · 15 | | 1. 11 · 12   12 · 13  13 · 14  14 · 15 | |
|  | **b)** | Wie verändern sich die Aufgaben in **a)**? Wie verändern sich die Ergebnisse?  Erklärt mit dem mehreren Punktefeldern oder dem Malkreuz,  warum sich die Ergebnisse so verändern. | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **2.7** | **Welche Multiplikations-Aufgabe passt?** | | |
|  | **a)** | Welche Zahlen kannst du in das Malkreuz eintragen, um das Ergebnis 280  zu erhalten? Findest du mehrere Möglichkeiten? | |
|  |  | \_\_\_ · \_\_\_ = \_\_\_\_\_\_   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | · |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | + | |  |  | + |  |  | | *Tipp:*  Starte, indem du eine Aufgabe  in deinem Heft ausprobierst.  Wie musst du die Zahlen verändern,  damit du näher zur 280 kommst? |
|  | **b)** | Welche Zahlen kannst du in das Malkreuz eintragen, um das Ergebnis 1 000 zu erhalten? Findest du mehrere Möglichkeiten? | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **2.8** | **Mit dem Malkreuz bis 10 000** | | |
|  | **a)** | Rechne die Multiplikations-Aufgaben mit dem Malkreuz aus. | |
|  |  | 1. 21 · 246 = \_\_\_\_\_\_ | 1. 15 · 631 = \_\_\_\_\_\_ |
|  |  | |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | · | 200 | 40 | 6 |  |  | | 20 |  |  |  |  |  | | 1 |  |  |  |  | + | |  |  | + | + |  |  | | |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | · | 600 | 30 | 1 |  |  | | 10 |  |  |  |  |  | | 5 |  |  |  |  | + | |  |  | + | + |  |  | |
|  | **b)** | Trage die Zahlen selbst im Malkreuz ein und rechne aus. | |
|  |  | 1. 12 · 467 = \_\_\_\_\_\_ | 1. 24 · 365 = \_\_\_\_\_\_ |
|  |  | |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | · |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | + | |  |  | + | + |  |  | | |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | · |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | + | |  |  | + | + |  |  | |
| **2.9** | **Verwandte Multiplikations-Aufgaben** | | |
|  | **a)** | Rechne die Aufgaben mit dem Malkreuz. | |
|  |  | 1. 11 · 121   21 · 121  31 · 121 | 1. 11 · 121   11 · 221  11 · 321 |
|  | **b)** | Wie verändern sich die Aufgaben in **a)**? Wie verändern sich die Ergebnisse?  Erklärt mit dem Malkreuz, warum sich die Ergebnisse so verändern. | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| C | Kann ich sicher dividieren und meine Rechenwege erklären? | | | | | | | |
| 1 | Divisionen zerlegen am Bild | | | | | | | |
|  | Löse die Aufgaben. Notiere deine Rechenschritte.  Zeichne dazu passend zu (1) ein Bild, z.B. mit Schritten am Zahlenstrahl. | | | | | |  | |
|  | 1. 840 : 4 = |  | | 1. 505 : 5 = |  | |  | |
| 2 | Divisionen schrittweise oder mit Umkehraufgaben rechnen | | | | | | | |
| **a)** | Löse die Aufgaben in mehreren Schritten. Notiere die Rechenschritte. | | | | | |  | |
|  | 1. 396 : 3 = | | 1. 2 024 : 4 = | | |  |  | |
|  | Beschreibe für (1), wie du herausgefunden hast, wie oft die 3 in die 396 passt. | | | | | |  | |
| **b)** | Löse die Aufgaben, indem du sie in Schritte zerlegst. Notiere die Rechenschritte. | | | | | | |  |
|  | 1. 12852 : 6 = | | 1. 12 852 : 12 = | | | | |  |
|  | 1. Erkläre, wie du in (2) rechnest. | | | | | | |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| C | Ich kann sicher dividieren und meine Rechenwege erklären | | | | |
| 1 | Divisionen zerlegen am Bild: Wie oft passt es hinein? | | | | |
| 1.1 | Divisionen zerlegen | | | |  |
|  | a) | Wie will Tara **612 : 6** lösen? Zeichnet ihr Bild fertig. Warum muss sie nicht alle einzelnen Schritte zeichnen?  Ich springe in 6er-Schritten erst bis zur 600, und dann noch 12. | | | |
|  | b) | Löse **427 : 7.** Erkläre am Bild, wie du vorgehst.  Warum musst du nicht alle 7er-Schritte hinzeichnen?  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | |
|  | c) | Löse die Aufgaben mit Zahlenstrahl. Wie hängen die Aufgabe eines Päckchens zusammen? | | | |
|  |  | 1. 250 : 5   500 : 5  750 : 5 | 1. 800 : 8   160 : 8  960 : 8 |  | (3) 1500 : 15  450 : 15  1950 : 15 |



Tara

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.2 | Divisionen durch größere Zahlen | | | | |
|  | a) | Kenan hat die Division am Zahlenstrahl zerlegt.  Erklärt, wie sein Bild zu seiner Rechnung und seiner Beschreibung passt.  Kenan  75 : 5  = 50 : 5 + 25 : 5  = 10 + 5  = 15  Wie oft passt 5 in die 75? Erst mache ich 5er-Schritte bis zur 50, dann noch 25 weiter in 5er-Schritten. | | | |
|  |  |  | | | |
|  | b) | Löse **750 : 50** am Zahlenstrahl und löse die Aufgabe so wie Kenan.  Schreibe die Erklärung in dein Heft. | | | |
|  | c) | Löst **7500 : 500.**  Wie müsst ihr Eure Bilder aus b) ändern? | | | |
|  | d) | Löse die Aufgaben: | (1) 720 : 6  7200 : 60 | (2) 856 : 4  8560 : 40 | (3) 143 : 13  14300 : 1300 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 2 | Divisionen schrittweise oder mit Umkehraufgaben rechnen | | | |
| 2.1 | Divisions-Aufgaben mit Multiplikations-Aufgaben rechnen | | | |
|  | a) | Dilara und Maurice rechen **408 : 4** auf zwei Wegen. Erklärt die Rechenwege. | | |
|  | Dilara | **408 : 4 = 102, denn**   |  |  | | --- | --- | | 400 = | **100** · 4 | | 8 = | **2** · 4 | |  |  | | Maurice   |  |  | | --- | --- | |  |  | | 400 | : 4 = 100 | | 8 | : 4 = 2 | | **Also 408** | **: 4 = 102** | | In 400 passen hundert 4er.  In 8 passen zwei 4er.  In 408 passen also … | |
|  |  |  | |  | |
|  | b)  Dilara | Rechne und erkläre wie Dilara und Maurice.   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **770 : 7 =** | **\_\_\_\_** |  |  | | 700 = | \_\_\_\_ · 7 |  |  | | 70 = | \_\_\_\_ · 7 |  |  | |  |  |  |  | | | Maurice | |
|  |  |  | |  | |
|  | c) | |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **1320 : 12 =** | **\_\_\_\_** |  | |  | | \_\_\_\_ = | \_\_\_\_ · 12 | |  |  | | \_\_\_\_ = | \_\_\_\_ · 12 | |  |  | | \_\_\_\_ = | \_\_\_\_ · 12 | |  |  | |  |  | |  |  | | | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | d) 384 **: 8 =** | **\_\_\_\_** |  |  | | = |  |  |  | | = |  |  |  | | = |  |  |  | |  |  |  |  | | |



|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2.2 | Fehler finden und reparieren | | | | |
|  | a) | Leonie und Tim rechnen **927 : 3** wie Dilara. Erklärt ihre Fehler und korrigiert sie. | | | |
|  |  | Leonie:  **927 : 3 =** ?   |  |  | | --- | --- | | 300 = | 100 · 3 | | 300 = | 100 · 3 | | 27 = | 9 · 3 | |  |  | | |  |  | | --- | --- | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | | Tim:  **927 : 3 = 12**   |  |  | | --- | --- | | 9 = | 3 · 3 | | 18 = | 6 · 3 | | 9 = | 3 · 3 | |  |  | | |  |  | | --- | --- | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |
|  | b) | Findest du noch einen dritten Weg, wie du die Aufgabe zerlegen und richtig berechnen kannst?  Warum kommt man auf das gleiche Ergebnis, auch wenn man 927 unterschiedlich zerlegt? | | | |
|  | c) | Berechne auf zwei oder drei Wegen: (1) 390 : 15 (2) 1480 : 40 (3) 9500 : 500 | | | |