

Addition von Wurzeln mit Bausteinen Benötigtes Material Man benötigt pro Schülerin oder Schüler 22 Bausteine (Blättchen, Kärtchen oder ähnliches Material). Zwei der 22 Bausteine müssen sich dabei farblich von den anderen Bausteinen unterscheiden. Hat man mehrere Farben zur Verfügung, so kann man zehn Bausteine in einer Farbe wählen, weitere zehn in einer anderen und zwei Bausteine in einer dritten Farbe. Ein Beispiel hierfür ist in Abbildung 1 dargestellt. Vorbereitungen für die Lehrkraft Die Bausteine müssen mit einem wasserfesten Stift mit den unten angegebenen Termen und Symbolen beschriftet werden. Dabei ist wichtig, dass die Ergebnis-bausteine zur Unterscheidung eine andere Farbe wie die Termbausteine und Symbole haben. Spielanleitung Verknüpfe die Term- und Symbolbausteine so, dass zwei Rechnungen mit den auf den Ergebnisbausteinen vorgegebenen Ergebnissen entstehen. Ziel des Spiels ist es dabei, alle Bausteine zu verwenden. Es darf jedoch kein Baustein zweimal benutzt werden. Gewonnen hat, wer als erstes die beiden Rechnungen zusammengesteckt hat.

Termbausteine !! EMBED Equation.DSMT4
¶ ⊥●!! EMBED Equation.DSMT4 ¶ ⊥●!! EMBED Equation.DSMT4 ¶ ⊥●!! EMBED Equation.DSMT4 ¶ ⊥●!! EMBED Equation.DSMT4 ¶ ⊥●●!! EMBED Equation.DSMT4
¶ ⊥●!! EMBED Equation.DSMT4 ¶ ⊥●!! EMBED Equation.DSMT4 ¶ ⊥●!! EMBED Equation.DSMT4 ¶ ⊥●!! EMBED Equation.DSMT4 ¶ ⊥●● Symbole
= ●+●+●+●+●+●=●+●-●-●-● Ergebnisbausteine !! EMBED Equation.DSMT4 ¶ ⊥●●!!
EMBED Equation.DSMT4 ¶ ⊥●●

Addition von Wurzeln mit Bausteinen - Lösung

Equation.DSMT4 ¶ ±•+•!! EMBED Equation.DSMT4 ¶ ±•+•!! EMBED

Equation.DSMT4 ¶ ±•-•!! EMBED Equation.DSMT4 ¶ ±•+•!! EMBED

Equation.DSMT4 ¶ ±•=•!! EMBED Equation.DSMT4 ¶ ±•• Aufgabe 2 !! EMBED

Equation.DSMT4 ¶ ±•+•!! EMBED Equation.DSMT4 ¶ ±•-•!! EMBED

Equation.DSMT4 ¶ ±•+•!! EMBED Equation.DSMT4 ¶ ±•-•!! EMBED

Equation.DSMT4 ¶ ±•=•!! EMBED Equation.DSMT4

¶ ±•• [] [] Quadratische Funktionen und Gleichungen • 6BG Klasse 9

• Spiel mit

Bausteinen ¶ ¶ ±¶ #¶ \$¶ %¶ 8¶ <¶ =¶ @¶

A¶ j¶ d¶ e¶ q¶ r¶ s¶ |¶ †¶ ž¶ Ÿ¶ ¶ |¶ -¶ -¶ ½¶ û¶ ü¶

óçĤÒÉÀ•©ž-Žž ŽtžtžžžiažUaŽM

th•8ð CJT aJT |th™• B*-CJT aJT phŷ

thx|ö CJT aJT ¶h©Ox thx|ö CJT aJT ¶h©Ox th6u? CJT aJT h™• th™• B
*-CJT aJT phÿ

Th6u? CJT aJT

™ CJT aJT ¶h©Ox ™ CJT aJT →™ 5 B*-CJT aJT phÿ ◀™ 5
◻ CJT aJT ◀h'#A 5◻ CJT aJT ◀h%é 5◻ CJ aJ †h_!!-th→=i 5◻ CJ aJ ◀h
çc† 5◻ CJ aJ †h_!!-thJ†† 5◻ CJ aJ †h_!!-thšL% 5◻ CJ aJ ← ◻ \$◻
%◻ =◻ ô ó õ ç
è
ù
:

ú ú ó ú ú ó î
 ú î ú â ó â ú â â î
 â

⌘\$ ⌘\$ If a\$ gd@r{ ⌘ gdd¶- - ¶ox gdQT- ⌘ gdQT- ↑ü ■ ■

-	.	<	=	?	@	E	L	R	a	c	d
q	u	>	æ			i	Ñ	Ö	Ó	ã	ó
ô	õ	ɿ									

'
øðøðèðøÝÑøðÝÆÝ¼ðøðø¶Ý¾¶ª£-Ž}tiaY

ThroP CJ aJ

Thuf CJT aJT 9h6u? Th6u? CJT aJT ◀Th6u? 5 CJT aJT
h-%: Th-%: 5 B*-CJT aJT phŷ ◀ThiK 5 CJT aJT |h_!!- Th,y!! 5 CJT aJ
T

hJf/. fh6u? 5 CJ aJ

thU† CJ† aJ†

thTM• CJT aJT 9[⊥]h©Ox th»⁺: CJT aJT †thTM• B*-CJT aJT phŷ 9[⊥]h©Ox thTM•
CJT aJT

$$\tau h^+ \bar{U} \bar{U} \text{ CJT aJT}$$

$\top h \gg^{\leftarrow} :$ $CJ\top$ $aJ\top$

$$\tau_{hEF1} \ll \tau_{CJ} \ll \tau_{aJ} \quad ,$$

/

@

A

U

g

h

Ž

a

<<

Å

É

 \bar{Y} \mathbb{D} β

æ

3
C

(D)

Ö

 \emptyset \hat{u}

7

L

•

"

(

/

9

:

A

B

øíßøÖîøÆø¼ø¶í¶ªÿ¶Ö¶- -...}írí...¶...jí}bZ

Th@Ox CJT aJT

Th4 I CJ aJ

Th₂U CJT aJT $\mathbb{H}^{\perp}\text{h}\odot\text{Ox}$ Th=6Å CJT aJT

Th-8: CJT aJ

Th=6Å CJT aJT ◀Th-%: 5◻ CJT aJT ◀Thuf 5◻ CJT aJT ¶h©Ox Thuf CJT aJT
¶h©Ox Thuf 7◻ CJT aJT

⊥hu⁻*f* CJ⊥ aJ⊥

Thx! ö CJT aJT

$\overline{t}hQ\overline{t}^- \text{ CJT aJ}\overline{t}$

Th_!! - CJT aJT

ThroP CJT aJT \perp h-%: Th-%: B*-CJT aJT phy \mathbb{I}^\perp h@Ox Th-%: CJT aJT

Th Dŷ CJT aJT #B
\
l
r

ž
Ÿ
Ã
Ê
ö
ñ
↑

\$

d

õíâÝÕÊÃÕ°Õ²ªçõª—
%~vnfbWJf
▣ ₧hp6` U▣ v▣ -₧hp6` 𐌆ᵒj ₧ᵒj ₧hp6` EHøŸU▣ ₧ᵒjÒ û?
₧hp6` U▣

ThroP CJ aJ

Thi - CJT aJT 9⁺h©Ox Th-%: CJT aJT →ThÖZv 7▣ B*-CJT aJT phŸ 9⁺hu-f T
hu-f CJT aJT

Th@Ox CJT aJT

$\tau h^{1\perp} \subset \text{CJT} \cap \text{aJT}$

Th•8ð CJT aJT

Th@WR CJT aJT

Thxh- CJT aJT 9⁺hH#0 Th-%: CJT aJT

Тһѐũ CJТ аJТ

Th4 I CJ aJ

$$\tau_{\text{h}}=6\text{\AA} \quad \text{CJT} \quad \text{aJ}\tau$$

thír' CJT aJT 9^h00x thír' CJT aJT te

€

Ÿ

ô

Ø

óěçÛĩěóěçÄ•ëóěç¬Ÿěóěç"‡ëó|ěçqđěóěç
"- τhi - EHøŸU◻ ⊥[⊥]j[⊥],Ů?
◻ τhi - U◻ v◻ ¶[⊥]hžz τhrϥP CЈτ aЈτ ⊔[⊥]jz

⊔[⊥]j:⊔ ⊥h~

𐌸𐌹𐌶𐌰 𐌸𐌰𐌶𐌰 𐌺𐌰𐌶𐌰𐌸𐌰 𐌸𐌰𐌶𐌰𐌸𐌰
 𐌸𐌰𐌶𐌰 𐌸𐌰𐌶𐌰 𐌸𐌰𐌶𐌰 𐌸𐌰𐌶𐌰 𐌸𐌰𐌶𐌰 𐌸𐌰𐌶𐌰 𐌸𐌰𐌶𐌰 𐌸𐌰𐌶𐌰
 𐌸𐌰𐌶𐌰 𐌸𐌰𐌶𐌰 𐌸𐌰𐌶𐌰 𐌸𐌰𐌶𐌰 𐌸𐌰𐌶𐌰 𐌸𐌰𐌶𐌰 𐌸𐌰𐌶𐌰 𐌸𐌰𐌶𐌰
 𐌸𐌰𐌶𐌰 𐌸𐌰𐌶𐌰 𐌸𐌰𐌶𐌰 𐌸𐌰𐌶𐌰 𐌸𐌰𐌶𐌰 𐌸𐌰𐌶𐌰 𐌸𐌰𐌶𐌰 𐌸𐌰𐌶𐌰
 𐌸𐌰𐌶𐌰 𐌸𐌰𐌶𐌰 𐌸𐌰𐌶𐌰 𐌸𐌰𐌶𐌰 𐌸𐌰𐌶𐌰 𐌸𐌰𐌶𐌰 𐌸𐌰𐌶𐌰 𐌸𐌰𐌶𐌰

⊙

.

"

"

[illegible]

‡ + ' () * + , C D E F G H _ ` a b
c d e k l m n ôçßòßîÃ¶ßòßî«žßòßî"†ßò{sh\Qs
¶¹h©Ox ıhr‡P CJT aJT †¹h©Ox ıhèTü 7▣ CJT aJT ¶¹h©Ox ıhèTü CJT aJT

ThrP CJT aJT 𐌺𐌹𐌿𐌸 ThrP CJT aJT 𐌲𐌵𐌹 𐌹𐌺𐌰- 𐌲𐌹𐌺𐌹 EHøÿU 𐌲𐌵 ŠŮ?
 𐌲 𐌲𐌹𐌺𐌹 U 𐌲 𐌲𐌵𐌹𐌲 𐌹𐌺𐌰- 𐌲𐌹𐌺𐌹 EHøÿU 𐌲𐌵𐌹}ŠŮ?
 𐌲 𐌲𐌹𐌺𐌹 U 𐌲 𐌲𐌵𐌹JT 𐌹𐌺𐌰- 𐌲𐌹𐌺𐌹 EHøÿU 𐌲𐌵𐌹jaŠŮ?
 𐌲 𐌲𐌹𐌺𐌹 U 𐌲 𐌲𐌹hi - 𐌹𐌺𐌹𐌸 ThrP CJT PJ𐌲 aJT 𐌲𐌵𐌹 𐌲hi - U 𐌲𐌵𐌹'!! 𐌹𐌺
 ~- 𐌲𐌹𐌺𐌹 EHøÿU 𐌲𐌵𐌹KŠŮ?
 𐌲 𐌲𐌹𐌺𐌹 U 𐌲 𐌲 + G c ó ó ó

$\mathbb{L}\$ \top \$ \text{If}$ $\text{a\$ gd}\textcircled{\text{r}}\{ \mathbb{L}\text{c}$ d e m o \cdot $\}$ $\}$
F | $\ddot{\text{O}}\uparrow$ $\}$ $\}$ $\}$ $\}$ $\bullet \cdots \blacksquare \ddot{\text{O}}\text{r}$ | " $\ddot{\text{y}}\text{\AA}-\emptyset$ \ast^{\perp}] $\#\epsilon^{-2}\bullet$ ϵ^{-2}
 \bullet $\epsilon^{-2}\bullet$ $\epsilon^{-3}\bullet$ $\epsilon^{-3}\bullet$

t $\}$!! $\ddot{\text{O}}\text{O}$ $\}$ $\}$ $\}$ $\}$ $\}$ $\mathbb{Q}\ddot{\text{o}}$ \perp_6 | $\ddot{\text{o}}^{\perp}$ $\rightarrow \ddot{\text{O}}\mathbb{Q}$
 $\ddot{\text{y}}$ $\ddot{\text{y}}$ $\ddot{\text{y}}$ $\ddot{\text{y}}$ $\ddot{\text{y}}^{\leftarrow} \ddot{\text{O}}\mathbb{Q}$ $\ddot{\text{y}}$ $\ddot{\text{y}}$ $\ddot{\text{y}}$ $\ddot{\text{y}}$ $\ddot{\text{y}}$ $\ddot{\text{O}}\mathbb{Q}$ $\ddot{\text{y}}$ $\ddot{\text{y}}$ $\ddot{\text{y}}$ $\ddot{\text{y}}$ $\ddot{\text{y}}$ $\ddot{\text{O}}\mathbb{Q}$ $\ddot{\text{y}}$
 $\ddot{\text{y}}$ $\ddot{\text{y}}$ $\ddot{\text{y}}$ $\ddot{\text{y}}4\ddot{\text{O}}^-$ | \mathbb{L} $4\ddot{\text{O}}^-$
 $\mathbb{L}1$ $\text{a}\ddot{\text{o}}^{\perp}$ $\text{p}\ddot{\text{O}}2$ $\ddot{\text{y}}$ $\ddot{\text{y}}$ $\ddot{\text{y}}$ $\ddot{\text{y}}$ $\ddot{\text{y}}$ $\ddot{\text{y}}$ $\ddot{\text{y}}$ $\ddot{\text{y}}$ $\ddot{\text{y}}$ $\ddot{\text{y}}$ $\text{yt}\textcircled{\text{WR}}$ $\mathbb{J}\text{n}$
o y z \sim ϵ \cdot $\hat{\text{i}}$ $\ddot{\text{i}}$ $\text{\textcircled{D}}$ $\tilde{\text{N}}$ $\ddot{\text{o}}$ $\acute{\text{o}}$ $\tilde{\text{o}}$ $\acute{\text{o}}\text{\AA}\acute{\text{u}}\text{\AA}\tilde{\text{o}}\text{\AA}\tilde{\text{o}}\text{\AA}\tilde{\text{o}}\text{\AA}\hat{\text{E}}\hat{\text{A}}^{\circ}-\alpha$ "...-xm- α]N-xm $^{\circ}$
 \mathbb{Q} \cdot $\hat{\text{i}}$ $\ddot{\text{i}}$ $\text{\textcircled{D}}$ $\tilde{\text{N}}$ $\ddot{\text{o}}$ $\acute{\text{o}}$ $\tilde{\text{o}}$ $\acute{\text{o}}\text{\AA}\acute{\text{u}}\text{\AA}\tilde{\text{o}}\text{\AA}\tilde{\text{o}}\text{\AA}\tilde{\text{o}}\text{\AA}\hat{\text{E}}\hat{\text{A}}^{\circ}-\alpha$ "...-xm- α]N-xm $^{\circ}$
 $\mathbb{L}\text{j}\textcircled{\%}$ $\perp\text{h:N}\emptyset$ $\top\text{h-}\mathbb{Q}\mathbb{Q}$ $\text{EH}\emptyset\ddot{\text{y}}\text{PJ}^{\perp}$ $\text{U}\blacksquare$ $\mathbb{L}\text{j-}\mathbb{S}\hat{\text{U}}?$
 \blacksquare $\perp\text{h:N}\emptyset$ $\top\text{h-}\mathbb{Q}\mathbb{Q}$ PJ^{\perp} $\text{U}\blacksquare$ $\text{V}\blacksquare$ $\mathbb{Q}\perp\text{h:N}\emptyset$ $\top\text{h}\textcircled{\text{r}}\{$ $\text{CJ}\top$ $\text{aJ}\top$ $\uparrow\perp\text{h:N}\emptyset$ $\top\text{h}\textcircled{\text{r}}\{$ $\text{CJ}\top$ PJ^{\perp} $\text{aJ}\top$
 $\mathbb{L}\text{j}'!$ $\perp\text{h:N}\emptyset$ $\top\text{h-}\mathbb{Q}\mathbb{Q}$ $\text{EH}\emptyset\ddot{\text{y}}\text{PJ}^{\perp}$ $\text{U}\blacksquare$ $\mathbb{L}\text{j}\hat{\text{e}}\mathbb{S}\hat{\text{U}}?$
 \blacksquare $\perp\text{h:N}\emptyset$ $\top\text{h-}\mathbb{Q}\mathbb{Q}$ PJ^{\perp} $\text{U}\blacksquare$ $\text{V}\blacksquare$ $\perp\perp\text{h:N}\emptyset$ $\top\text{h}\textcircled{\text{r}}\{$ PJ^{\perp} $\top^{\perp}\text{j}$ $\perp\text{h:N}\emptyset$ $\top\text{h}\textcircled{\text{r}}\{$ PJ^{\perp} $\text{U}\blacksquare$

thor{ CJT aJT

Th!mã CJT aJT ¶[⊥]h:Nø Th@WR CJT aJT
Th@WR 5▣·[⊥]h:Nø Th@WR 5▣ CJT aJT ↑[⊥]h:Nø Th@WR CJT PJ[⊥] aJT [⊥]h_!!- T
hα%é 5▣ CJT aJT o q s u w y ó ç ç

Ł\$ ı\$ If a\$ gdŸ;`

␣\$ ␣\$ If ␣ a\$ gd:Nø |y z | ~ € @ 4 (

Ł\$ ı\$ If a\$ gdŸ;`

[illegible]

ℒ\$ ⚓ If a\$ gdŸ; ‚ | ~ ™ μ ¶ ò ú î }
 î

f ⌈ -F | Ö↑ ⌈ ⌈ ⌈ ⌈ ⌈ • " • □ Ö→ " ŸŸ € ← •
 t ⌈ !! Ö0 ⌈ ⌈ ⌈ ⌈ ⌈ ⌈ ⌈ ¶ ö ⊥ 6 ⌈ ö ⊔ → Ö ⌈
 Ÿ ← Ö ⌈ Ÿ Ö ⌈ Ÿ Ö ⌈ Ÿ 4 Ö − | ⊔ 4 Ö −
 ℒ 1 a ö ⊔ p Ö
 Ÿ Ÿ yt®WR

Ł \$ ₣ \$ If a\$ gd:Nø Ĳ gd!mã Ĳ ò ó ô õ ö × ø ù ú û
Ů Ÿ ₪

[illegible]

R

W

øiäũŋũäüē;ŋ^a " "u " "eV " "F ^L jvēŮ?

□ ^Lh:Nø ^Thx|ö ^PJ^L ^U□ ^V□ ^LjǾ, ^Lh:Nø ^Thx|ö ^EHøÿ^PJ^L ^U□ ^Lj^hēŮ?

□ ^Lh:Nø ^Thx|ö ^PJ^L ^U□ ^V□ ^Ljí(^Lh:Nø ^Thx|ö ^EHøÿ^PJ^L ^U□ ^Lj[ēŮ?

□ ^Lh:Nø ^Thx|ö ^PJ^L ^U□ ^V□ ^Lh:Nø ^Thñ*ⁿ ^PJ^L ^Lj ^Lh:Nø ^Thñ*ⁿ ^PJ^L ^U□ ^Lhä-

□ ^Thä-□ 5□ ^CJ^T ^aJ^T ◀^Thñ*ⁿ 5□ ^CJ^T ^aJ^T ◀^Thä-□ 5□ ^CJ^T ^aJ^T ◀^Thdŋ-

5□ ^CJ^T ^aJ^T ◀^Th-

H{ 5□ ^CJ ^aJ ◀^Thñ*ⁿ 5□ ^CJ ^aJ ^Lh_!!- ^Thñ*ⁿ 5□ ^CJ ^aJ ◀^Th,,iw 5□ ^CJ ^aJ

$\top h \tilde{N}^* n \text{ CJ} \top \text{ aJ} \top \leftarrow \mathbb{Q}$

W

U

U

⊥ ∅ | ∅ 3 ∅ 5 ∅ Q ∅ S ∅ ú
 û û û û û
 FfZ<

$L_{\mathfrak{S}} \vdash_{\mathfrak{S}} \text{If} \quad a_{\mathfrak{S}} \text{gd:N}\emptyset \quad \lceil \quad \text{gd}\tilde{N}^*n \quad \leftarrow p$

\vec{E}

U

őăűőűăűĂ¶ăűăű|-

ăűăű+xăűtpg[O
T ◀Thd¶- 5□ CJT aJT -Thă-□ -ThÑ*n Lj`8 h:Nø Thx|ö EHøŸPJ^L U□ Lj™ŒŮ?
□ h:Nø Thx|ö PJ^L U□ V□ Ljs5 h:Nø ThÑ*n EHøŸPJ^L U□ Lj^L,Ů?
□ h:Nø ThÑ*n PJ^L U□ V□ LjQ2 h:Nø Thx|ö EHøŸPJ^L U□ Lj‡ŒŮ?
□ h:Nø Thx|ö PJ^L U□ V□
Thx|ö 5□·+h:Nø ThÑ*n PJ^L Lj h:Nø ThÑ*n PJ^L U□ Lj0/ h:Nø T
hx|ö EHøŸPJ^L U□ Ů

U

Ü

ÑÂêµēĀ-
 êµ`µ„{k\„µOµ„{
 E ↑h:Nø Thx|ö EHøÿPJ^L U □ LjİÊŮ?
 □ ↑h:Nø Thx|ö PJ^L U □ V □ ↑h:Nø Thä←□ PJ^L |Lj ↑h:Nø Thä←□ PJ^L U □
 Thx|ö 5 □ LjpB ↑h:Nø Thx|ö EHøÿPJ^L U □ LjÀÊŮ?
 □ ↑h:Nø Thx|ö PJ^L U □ V □ ↑h:Nø ThÑ*n CJT PJ^L aJT LjN? ↑h:Nø Thx|ö EHøÿ
 PJ^L U □ Lj³ÊŮ?
 □ ↑h:Nø Thx|ö PJ^L U □ V □ ↑h:Nø ThÑ*n PJ^L |Lj ↑h:Nø ThÑ*n PJ^L U □ ð|hä←
 □ Thä←□ 5 □ |Mö Nö Oö Pö Qö Rö Sö Tö kö lö mö nö öö pö qö
 rö %ö Šö <ö Ćö ö žö ö ö ‚ö “ö •ö -
 ö ~ö ™ö iăÓĖĀÉŌ,™ÖĖĖĖŌ,|mŌĖBWOKOKOKO -Thð- ö Lj Thð- U □ ¶↑hør{ T
 hÑ*n CJT aJT ¶↑h:Nø ThÑ*n CJT aJT Lj¼N ↑h:Nø Thx|ö EHøÿPJ^L U □ Lj÷ÊŮ?
 □ ↑h:Nø Thx|ö PJ^L U □ V □ ↑h:Nø Thä←□ CJT PJ^L aJT LjæK ↑h:Nø Thx|ö EHøÿ
 PJ^L U □ LjçÊŮ?
 □ ↑h:Nø Thx|ö PJ^L U □ V □ ↑h:Nø Thä←□ PJ^L
 Thx|ö 5 □ ·↑h:Nø ThÑ*n CJT PJ^L aJT |Lj ↑h:Nø Thä←□ PJ^L U □ Lj-H
 ↑h:Nø Thä←□ EHøÿPJ^L U □ Ljò Ũ?
 □ ↑h:Nø Thä←□ PJ^L U □ V □ Sö öö qö ö žö ö ‚ö ‚ö “ö •ö —
 ö ~ö šö >ö éö êö ëö îö íö îö ó ö ö ö ö
 î é ç ç ç ç ç â ç
 ç Õ ç ç ç ç é â ç
 † \$d NAö Ÿ gd→=ı ºö gd¼fâ º gd!mä º
 FfêR

^L\$ ⌈\$ If a\$ gd:Nø !!™> Â Ã Ä Æ Ñ Ò Ó Ô Õ è é
ë ì í î ï ü ô î á û õ ì á ì ò È Á È ü ¶

¶^Lh⊗r{ ⌈hÑ*n CJ⌈ aJ⌈

$^{\perp}h-$

Thå]\$ -Thå]\$ †[⊥]hp ¬ Thå]\$ aJ↑
Thj7- aJ↑
Th-10 aJ↑ ¶[⊥]hα.& Thå]\$ ^J¬ aJ↑

Thân ái

τhϕc† ^J⌈ aJ↓ -τhÖ- ⋈, 1 h °,. °ÆA!°%|"°%|# %|\$ n⌋ %° † °Ä⌈ ↑ °Ä⌈

