+++1.)

Berechne im Kopf, achte auf die Anzahl der Kommastellen. Beachte auch das Vorzeichen.

a) 8^2 **[]**

b) 5^2 **[]**

c) 2^2 **[]**

d) 11^2 **[]**

e) 12^2 **[]**

f) 13^2 **[]**

g) 9^2 **[]**

--------------------------

achte auf die Anzahl der Nullen

a) 80^2 **[]**

b) 50^2 **[]**

c) 20^2 **[]**

d) 30^2 **[]**

e) 120^2 **[]**

f) 130^2 **[]**

g) 90^2 **[]**

--------------------------

achte auf die Anzahl der Nullen

a) 800^2 **[]**

b) 500^2 **[]**

c) 200^2 **[]**

d) 300^2 **[]**

e) 1200^2 **[]**

f) 1300^2 **[]**

g) 900^2 **[]**

--------------------------

achte auf die Anzahl der Kommastellen

a) 0,8^2 **[]**

b) 0,5^2 **[]**

c) 0,2^2 **[]**

d) 0,3^2 **[]**

e) 0,12^2 **[]**

f) 0,13^2 **[]**

g) 0,9^2 **[]**

--------------------------

achte auf die Anzahl der Kommastellen

a) 0,08^2 **[]**

b) 0,05^2 **[]**

c) 0,02^2 **[]**

d) 0,03^2 **[]**

e) 0,012^2 **[]**

f) 0,013^2 **[]**

g) 0,09^2 **[]**

--------------------------

Beachte auch das Vorzeichen.

a) (-8)^2 **[]**

b) -(5^2) **[]**

c) (-2)^2 **[]**

d) -(11^2) **[]**

e) -(12^2) **[]**

f) (-13^2) **[]**

g) -9^2 **[]**

--------------------------

+++2.)

Welches Vorzeichen hat das Quadrat

a) einer positiven Zahl **[]**

b) einer negativen Zahl **[]**

--------------------------

+++3.)

Berechne die Quadrate von Bruchzahlen.

a) (4/3)^2 =**[]**

b) (7/5)^2 =**[]**

c) (9/12)^2 =**[]**

d) (3/11)^2 =**[]**

--------------------------

Achte auf die Vorzeichen

a) (-4/3)^2 =**[]**

b) (7/-5)^2 =**[]**

c) -(9/12)^2 =**[]**

d) (-3/-11)^2 =**[]**

--------------------------

+++4.)

Diese Quadratwurzeln kannst du im Kopf berechnen. Es gibt zwei Schreibweisen für die Quadratwurzel: 'w(2) =2^(1/2)

a) 'w(81) =**[]**

b) (169)^(1/2) =**[]**

c) (1600)^(1/2) =**[]**

d) (36)^(1/2) =**[]**

--------------------------

Achte auf die Nullen - aus 2 wird 1

a) 'w(100) =**[]**

b) (900)^(1/2) =**[]**

c) (1600)^(1/2) =**[]**

d) (3600)^(1/2) =**[]**

--------------------------

Achte auf die Nullen - aus 4 werden 2

a) 'w(10000) =**[]**

b) (90000)^(1/2) =**[]**

c) (160000)^(1/2) =**[]**

d) (360000)^(1/2) =**[]**

--------------------------

Achte auf die Kommastellen, aus 2 wird 1

a) 'w(0,81) =**[]**

b) (1,69)^(1/2) =**[]**

c) (16,00)^(1/2) =**[]**

d) (0,36)^(1/2) =**[]**

--------------------------

Achte auf die Kommastellen, aus 4 werden 2

a) 'w(0,0001) =**[]**

b) (0,0009)^(1/2) =**[]**

c) (0,1600)^(1/2) =**[]**

d) (0,3600)^(1/2) =**[]**

--------------------------

+++5.)

Zwischen welchen natürlichen Zahlen liegen diese Quadratwurzeln:

a)(8)^(1/2) zwischen: **[]**

b)(19)^(1/2) zwischen: **[]**

--------------------------

a)(17)^(1/2) zwischen: **[]**

b)(30)^(1/2) zwischen: **[]**

--------------------------

a)(50)^(1/2) zwischen: **[]**

b)(90)^(1/2) zwischen: **[]**

--------------------------

a)(110)^(1/2) zwischen: **[]**

b)(150)^(1/2) zwischen: **[]**

--------------------------

+++6.)

Die Grundrisse von quadratischen Häusern sind angegeben. Gib jeweils ihre Seitenlänge an:

a) 196 m^2 l =**[]** m

b) 144 m^2 l =**[]** m

--------------------------

a) 121 m^2 l =**[]** m

b) 64,00 m^2 l =**[]** m

--------------------------

Die Grundrisse von quadratischen Häusern sind angegeben. Gib jeweils ihre Seitenlänge an: Schätze, denn das Ergebnis ist nicht genau!

a) 110 m^2 : die Seitenlänge ist zwischen **[]** m

b) 70,00 m^2 : die Seitenlänge ist zwischen **[]** m

--------------------------

Die Grundrisse von quadratischen Häusern sind angegeben. Gib jeweils ihre Seitenlänge an: Schätze, denn das Ergebnis ist nicht genau!

a) 175 m^2 : die Seitenlänge ist zwischen **[]** m

b) 130 m^2 : die Seitenlänge ist zwischen **[]** m

--------------------------

+++7.) Vereinfache, ohne die Quadratwurzel zu ziehen: Gib an, zwischen welchen Zahlen die Ergebnisse liegen müssen.

Beispiele:

'w(5) +'w(5) =2 \*'w(5) zwischen 4 und 9 weil 'w(5) liegt zwischen 2 und 3 und 2\*2 =4, aber 2\*3 =6

 9 \*'w(5)) -4 \*'w(5) =5 \*'w(5) zwischen 10 und 15 weil 'w(5) liegt zwischen 2 und 3 und 5\*2 =10, aber 5\*3 =15

--------------------------

a) 7 \*'w(7) +3 \*'w(7) =**[]**

b) 19 \*'w(7)) -4 \*'w(7) =**[]**

--------------------------

a) 3 \*'w(15) +3 \*'w(15) =**[]**

b) 2 \*'w(17)) -4 \*'w(17) =**[]**

--------------------------

a) 7 \*'w(35) +3 \*'w(35) =**[]**

b) 9 \*'w(25)) -4 \*'w(25) =**[]**

--------------------------

+++8.) Vereinfache die Terme:

a) a +2b +4a +b =**[]**

b) 7x +3y +8x +5y =**[]**

--------------------------

a) a -2b +5a -b =**[]**

b) 7x +3y -4x -2y =**[]**

--------------------------

a) a -2b +4a -b =**[]**

b) 17x +3y -8x -5y =**[]**

--------------------------

a) a -3b +4a -2b =**[]**

b) 7x +4y -8x -5y =**[]**

--------------------------

a) a -5b +4a -b =**[]**

b) 7x +3y -17x -13y =**[]**

--------------------------

+++9.) Vereinfache die Terme- Achtung, wenn ein Minus vor der Klammer steht, drehen sich die Vorzeichen beim Auflösen der Klammer auf!

Beispiele:

9z +(12 +4z) =9z +12 +4z =13z +12

-5k -(20 -3k) =-5k -20 +3k =-2k -20

--------------------------

a) 19z +(12 +4z) =**[]**

b) -15k -(20 -3k) =**[]**

--------------------------

a) 9z +(8 -4z) =**[]**

b) 5k -(21 -3k) +21 =**[]**

--------------------------

a) 18z +(22 +4z) -20=**[]**

b) -5k -(20 -3k) +27 -k =**[]**

--------------------------

a) 14z +(2 +4z) =**[]**

b) -5k -(4 -10k) +16 -2k =**[]**

--------------------------

+++10.)Vereinfache die Terme durch Kürzen.

a) (12xy) /(3) =**[]**

b) (15ab) /(3a) =**[]**

--------------------------

a) (24xy) /(3x) =**[]**

b) (15ab) /(3ab) =**[]**

--------------------------

a) (12xy) /(3x) =**[]**

b) (15ab) /(3b) =**[]**

--------------------------

a) (24xy) /(xy) =**[]**

b) (25ab) /(5b) =**[]**

--------------------------

a) (12xy) /(4y) =**[]**

b) (15ab) /(5b) =**[]**

--------------------------

+++11.)Schreibe in der Gleitkommadarstellung

a) 40 =**[]**

b) 43 =**[]**

c) 800 =**[]**

d) 893 =**[]**

--------------------------

a) 90 =**[]**

b) 83 =**[]**

c) 700 =**[]**

d) 793 =**[]**

--------------------------

a) 50 =**[]**

b) 35 =**[]**

c) 4000 =**[]**

d) 3980 =**[]**

--------------------------

a) 500 =**[]**

b) 543 =**[]**

c) 5000 =**[]**

d) 5764 =**[]**

--------------------------

+++12.) Gib die Zahlen ohne Potenzschreibweise an:

a) 4 \*10^2 =**[]**

b) 3 \*10^3 =**[]**

--------------------------

a) 4 \*10^3 =**[]**

b) 3 \*10^4 =**[]**

--------------------------

a) 4 \*10^5 =**[]**

b) 3 \*10^1 =**[]**

--------------------------

a) 4,1 \*10^1 =**[]**

b) 3,12 \*10^2 =**[]**

--------------------------

c) 4,21 \*10^2 =**[]**

d) 1,504 \*10^3 =**[]**

--------------------------

c) 1,4 \*10^2 =**[]**

d) 6,54 \*10^3 =**[]**

--------------------------

+++13.)

Beim Multiplizieren mit 10 (100, 1000 ....) werden die Zahlen größer. An ganze Zahlen werden Nullen angehängt, bei Dezimalzahlen wird das Komma nach rechts verschoben.

Welche Zahlen sind das? Gib die Zahlen an und dann schreib in Worten dazu, wie sie heißen. (zB. 4 \*10^6 =4000000 =4 Millionen)

a) 6 \*10^4 =**[]**

b) 15 \*10^3 =**[]**

c) 1,6 \*10^3 =**[]**

d) 35 \*10^5 =**[]**

--------------------------

a) 32 \*10^3 =**[]**

b) 15 \*10^5 =**[]**

c) 1,6 \*10^2 =**[]**

d) 35 \*10^4 =**[]**

--------------------------

a) 6 \*10^5 =**[]**

b) 0,15 \*10^2 =**[]**

c) 1,63 \*10^3 =**[]**

d) 35,8 \*10^5 =**[]**

--------------------------

+++14.) Addiere und subtrahiere. Du musst nicht mit den Zehnerpotenzen rechnen. Du kannst die Zahlen auch zuerst ohne Zehnerpotenz darstellen.

Beispiel:

16 \*10^2 -5 \*10^2 =1600 -500 =1100

oder: 11 \*10^2 =1100

a) 16 \*10^2 -5 \*10^2 =**[]**

b) 82 \*10^3 +9 \*10^3 =**[]**

c) 72 \*10^2 -31 \*10^2 =**[]**

d) 83 \*10^3 +94 \*10^3 =**[]**

--------------------------

Jetzt rechne mit Zehnerpotenzen und wandle am Schluss in die Zahl ohne Zehnerpotenzen um:

a) 6 \*10^2 -5 \*10^2 =**[]**

b) 52 \*10^3 +19 \*10^3 =**[]**

c) 78 \*10^2 -25 \*10^2 =**[]**

d) 63 \*10^3 +54 \*10^3 =**[]**

--------------------------

+++15.)Bringe auf gleichen Nenner und berechne. Gib jeden einzelnen Nenner an und führe eine Primfaktorzerlegung durch.

a) 6/5 -3/10 =**[]**

N1:**[]**

N2:**[]**

GN:**[]**

b) 1/2 +7/8 =**[]**

N1:**[]**

N2:**[]**

GN:**[]**

c) (2y)/3 +(2y)/9 =**[]**

N1:**[]**

N2:**[]**

GN:**[]**

d) 3/10 -2/20 =**[]**

N1:**[]**

N2:**[]**

GN:**[]**

--------------------------

a) 6/15 -3/10 =**[]**

N1:**[]**

N2:**[]**

GN:**[]**

b) 1/4 +7/8 =**[]**

N1:**[]**

N2:**[]**

GN:**[]**

c) (2y)/6 +(3y)/18 =**[]**

N1:**[]**

N2:**[]**

GN:**[]**

d) 3/10 -2/30 =**[]**

N1:**[]**

N2:**[]**

GN:**[]**

--------------------------

a) 6/6 -3/18 =**[]**

N1:**[]**

N2:**[]**

GN:**[]**

b) 1/7 +7/21 =**[]**

N1:**[]**

N2:**[]**

GN:**[]**

c) (2y)/5 +(3y)/25 =**[]**

N1:**[]**

N2:**[]**

GN:**[]**

d) 3/9 -2/27 =**[]**

N1:**[]**

N2:**[]**

GN:**[]**

--------------------------

+++16.)Prozentrechnen:

Ein Preis beträgt 200 €. Er wird um 30 % gesenkt. Berechne den neuen Preis.

Rechenvorgang entweder:

A =?

G =200

p =30

A =G \*p/100

oder:

1 % =2

30% =60

200 -60 =140

a) Ein Preis beträgt 400 €. Er wird um 20 % gesenkt. Berechne den neuen Preis.

**[]**

--------------------------

a) Ein Preis beträgt 200 €. Er wird um 15 % gesenkt. Berechne den neuen Preis.

**[]**

--------------------------

a) Ein Preis beträgt 650 €. Er wird um 30 % gesenkt. Berechne den neuen Preis.

**[]**

--------------------------

a) Ein Preis beträgt 520 €. Er wird um 30 % gesenkt. Berechne den neuen Preis.

**[]**

--------------------------

b) Ein Preis beträgt 300 €. Er wird um 20 % angehoben. Um wieviel € erhöht sich der Preis? **[]**

--------------------------

b) Ein Preis beträgt 750 €. Er wird um 10 % angehoben. Um wieviel € erhöht sich der Preis? **[]**

--------------------------

b) Ein Preis beträgt 500 €. Er wird um 18 % angehoben. Um wieviel € erhöht sich der Preis? **[]**

--------------------------

b) Ein Preis beträgt 750 €. Er wird um 12 % angehoben. Um wieviel € erhöht sich der Preis? **[]**

--------------------------

b) Ein Preis beträgt 1050 €. Er wird um 45 % angehoben. Um wieviel € erhöht sich der Preis? **[]**

--------------------------

+++17.)

a) Ein Preis von 400 € wird um 8 % gesenkt. Wie hoch ist der Preisnachlass?

**[]**

--------------------------

a) Ein Preis von 200 € wird um 6 % gesenkt. Wie hoch ist der Preisnachlass?

**[]**

--------------------------

a) Ein Preis von 800 € wird um 7 % gesenkt. Wie hoch ist der Preisnachlass?

**[]**

--------------------------

a) Ein Preis von 430 € wird um 5 % gesenkt. Wie hoch ist der Preisnachlass?

**[]**

--------------------------

Beispiel:

Eine Ware kostete 300 € und wird im Schlussverkauf um 270 € angeboten. Wie viel Prozent erspart sich der Käufer? **[]**

Rechenvorgang entweder:

A =270

G =300

p =?

A =G \*p/100|\*100|/G

A \*100/G =p

oder:

1 % =3

Preisnachlass: 300-270=30

Wie oft ist 30 in 3 enthalten?

30 /3 =10

10% Ersparnis!

------------------

b) Eine Ware kostete 400 € und wird im Schlussverkauf um 320 € angeboten. Wie viel Prozent erspart sich der Käufer? **[]**

------------------

b) Eine Ware kostete 300 € und wird im Schlussverkauf um 240 € angeboten. Wie viel Prozent erspart sich der Käufer? **[]**

------------------

b) Eine Ware kostete 500 € und wird im Schlussverkauf um 475 € angeboten. Wie viel Prozent erspart sich der Käufer? **[]**

------------------

+++18.)Gib von folgenden geometrischen Figuren die Umfangformel und die Flächenformel an, wenn die angegebenen Längen bekannt sind:

a) Quadrat mit den Seiten a und der Diagonale d.

**[]**

b) gleichseitiges Dreieck mit den Seiten a und den Höhen h\_a,

**[]**

c) Deltoid mit den Seiten a und b und den Diagonalen e, f.

**[]**

d) Parallelogramm mit den Seiten a und b und den Höhen h\_a und h\_b

**[]**

------------------

a) Rechteck mit den Seiten a, b, c, d.

**[]**

b) allgemeines Dreieck mit den Seiten a, b, c und den Höhen h\_a, h\_b, h\_c

**[]**

c) Raute mit den Seiten a, den Diagonalen e, f und der Höhe h\_a

**[]**

d) rechtwinkliges Dreieck mit den Katheten a, b und der Hypotenuse c

**[]**

------------------