

Gruppenarbeit zu den Potenzgesetzen

Gruppe A

Bei den folgenden Rechnungen sollen Sie arbeitsteilig vorgehen, d. h. jeder muss nur einen Teil davon durchführen, und am Schluss tragen Sie Ihre Ergebnisse zusammen.

Berechnen Sie (möglichst ohne Taschenrechner!):

- a) $2^3 \cdot 2^4$ und 2^7
- b) $3^2 \cdot 3^4$ und 3^6
- c) $(-1)^5 \cdot (-1)^3$ und $(-1)^8$
- d) $(-2)^3 \cdot (-2)^4$ und $(-2)^7$
- e) $10^4 \cdot 10^5$ und 10^9
- f) $5^3 \cdot 5^2$ und 5^5

Formulieren Sie eine allgemeine Regel:

Für beliebige ganze Zahlen a und beliebige natürliche Zahlen n und m gilt immer:
$$a^n \cdot a^m =$$

Begründen Sie, warum das allgemein gelten muss!

Fertigen Sie auf einem DIN A4-Blatt ein Plakat mit Ihren Ergebnissen an.

Gruppenarbeit zu den Potenzgesetzen

Gruppe B

Bei den folgenden Rechnungen sollen Sie arbeitsteilig vorgehen, d. h. jeder muss nur einen Teil davon durchführen, und am Schluss tragen Sie Ihre Ergebnisse zusammen.

Berechnen Sie (möglichst ohne Taschenrechner!):

- a) $2^7 : 2^3$ und 2^4
- b) $3^6 : 3^2$ und 3^4
- c) $(-1)^8 : (-1)^5$ und $(-1)^3$
- d) $(-2)^7 : (-2)^3$ und $(-2)^4$
- e) $10^9 : 10^4$ und 10^5
- f) $5^5 : 5^2$ und 5^3

Formulieren Sie eine allgemeine Regel:

Für beliebige ganze Zahlen a und beliebige natürliche Zahlen n und m mit $n > m$ gilt immer:
$$a^n : a^m =$$

Begründen Sie, warum das allgemein gelten muss!

Fertigen Sie auf einem DIN A4-Blatt ein Plakat mit Ihren Ergebnissen an.

Gruppenarbeit zu den Potenzgesetzen

Gruppe C

Bei den folgenden Rechnungen sollen Sie arbeitsteilig vorgehen, d. h. jeder muss nur einen Teil davon durchführen, und am Schluss tragen Sie Ihre Ergebnisse zusammen.

Berechnen Sie (möglichst ohne Taschenrechner!):

- a) $(2^4)^2$ und 2^8
- b) $(3^2)^3$ und 3^6
- c) $((-1)^5)^3$ und $(-1)^{15}$
- d) $((-2)^2)^3$ und $(-2)^6$
- e) $(10^3)^4$ und 10^{12}
- f) $(5^3)^2$ und 5^6

Formulieren Sie eine allgemeine Regel:

Für beliebige ganze Zahlen a und beliebige natürliche Zahlen n und m gilt immer:
 $(a^n)^m =$

Begründen Sie, warum das allgemein gelten muss!

Fertigen Sie auf einem DIN A4-Blatt ein Plakat mit Ihren Ergebnissen an.

Gruppenarbeit zu den Potenzgesetzen

Gruppe D

Bei den folgenden Rechnungen sollen Sie arbeitsteilig vorgehen, d. h. jeder muss nur einen Teil davon durchführen, und am Schluss tragen Sie Ihre Ergebnisse zusammen.

Berechnen Sie (möglichst ohne Taschenrechner!):

- a) $2^4 \cdot 3^4$ und 6^4
- b) $3^3 \cdot 4^3$ und 12^3
- c) $(-1)^3 \cdot 5^3$ und $(-5)^3$
- d) $(-3)^4 \cdot (-2)^4$ und 6^4
- e) $10^4 \cdot 2^4$ und 20^4
- f) $5^4 \cdot (-2)^4$ und $(-10)^4$

Formulieren Sie eine allgemeine Regel:

Für beliebige ganze Zahlen a und b und beliebige natürliche Zahlen n gilt immer:
$$a^n \cdot b^n =$$

Begründen Sie, warum das allgemein gelten muss!

Fertigen Sie auf einem DIN A4-Blatt ein Plakat mit Ihren Ergebnissen an.

Gruppenarbeit zu den Potenzgesetzen

Gruppe E

Bei den folgenden Rechnungen sollen Sie arbeitsteilig vorgehen, d. h. jeder muss nur einen Teil davon durchführen, und am Schluss tragen Sie Ihre Ergebnisse zusammen.

Berechnen Sie (möglichst ohne Taschenrechner!):

- a) $6^4 : 2^4$ und 3^4
- b) $12^3 : 3^3$ und 4^3
- c) $(-5)^3 : (-1)^3$ und 5^3
- d) $6^4 : (-3)^4$ und $(-2)^4$
- e) $20^4 : 10^4$ und 2^4
- f) $(-10)^4 : 5^4$ und $(-2)^4$

Formulieren Sie eine allgemeine Regel:

Für beliebige ganze Zahlen a und b und beliebige natürliche Zahlen n gilt immer:
$$a^n : b^n =$$

Begründen Sie, warum das allgemein gelten muss!

Fertigen Sie auf einem DIN A4-Blatt ein Plakat mit Ihren Ergebnissen an.