



Blatt 1

Aufgabe 1

Berechnen Sie

$$(a + b)^3$$

und

$$(a + b)^4.$$

Aufgabe 2

Finden Sie ganze Zahlen m, n mit

$$(a) \quad \frac{m}{3} + \frac{n}{5} = \frac{1}{15} \qquad (b) \quad \frac{m}{k} + \frac{n}{k+1} = \frac{1}{k(k+1)}.$$

Aufgabe 3

Finden Sie jeweils eine explizite Darstellung der Folge,

(a) die im Wechsel die Werte 0 und 1 annimmt:

$$0, 1, 0, 1, \dots$$

(b) in der sich die Sequenz $-1, 1, 1$ immer wiederholt:

$$-1, 1, 1, -1, 1, 1, \dots$$

Aufgabe 4

Beweisen Sie mit dem Satz des Pythagoras: In einem rechtwinkligen Dreieck ist die Summe der Flächeninhalte der Halbkreise über den Katheten gleich dem Flächeninhalt des Halbkreises über der Hypotenuse.