

Ausdrücke

Die alte Geschichte von den regulären Ausdrücken und der Unfähigkeit von Programmiersprachen, Bruchstriche oder Wurzelzeichen zu begreifen.

Erstellen Sie ein Programm, das 5 Variablen mit Werten belegt:

```
<?php
    $a = 1; $b = 2; $c = 3; $d = 4; $e = 5;
?>
```

Berechnen Sie nun die folgenden Terme, die in üblicher Schreibweise gegeben sind, mit Hilfe von PHP. Erzeugen Sie nur eine rudimentäre Ausgabe zu Testzwecken. Die Formeln auf diesem Aufgabenblatt wurden mit dem Microsoft-Formeleditor erstellt und sind hier nur als Grafik eingefügt.

Informieren Sie sich über die notwendigen Formeln in der offiziellen Referenz

<http://www.php.net/manual/de/ref.math.php>

$$1) \frac{a+b+c}{d+e} = 0.67 \quad 5) \sqrt{a^2 + b^2} = 2.24 \quad 9) \sin(\pi*a) + \cos(\pi*b) = 1$$

$$2) (a+b)^2 = 9 \quad 6) \sqrt{\left(\frac{b}{a}\right)^2 + c} = 2.65 \quad 10) \frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2} + \frac{1}{c^2} + \frac{1}{d^2} + \frac{1}{e^2} = 1.46$$

$$3) (a+b)^{(b+c)} = 243 \quad 7) \frac{\frac{a}{b} + \frac{c}{d}}{\frac{1}{e}} = 6.25 \quad 11) \frac{b-a}{|b^2 - a^2|} = 0.33$$

$$4) \sqrt[b]{b*d} = 2 \quad 8) \frac{1}{\frac{1}{a} + \frac{1}{b}} = 0.67 \quad 12) \frac{|a-b|}{|c*d|} = 0.08$$

Zusatz: Befassen Sie sich zum krönenden Abschluss mit der Heronschen Formel:

$$A = \frac{1}{4} \sqrt{(a+b+c)(a+b-c)(b+c-a)(c+a-b)}$$

die den Flächeninhalt eines Dreiecks aus den Seitenlängen a, b und c berechnet. Schreiben Sie ein entsprechendes Programm.