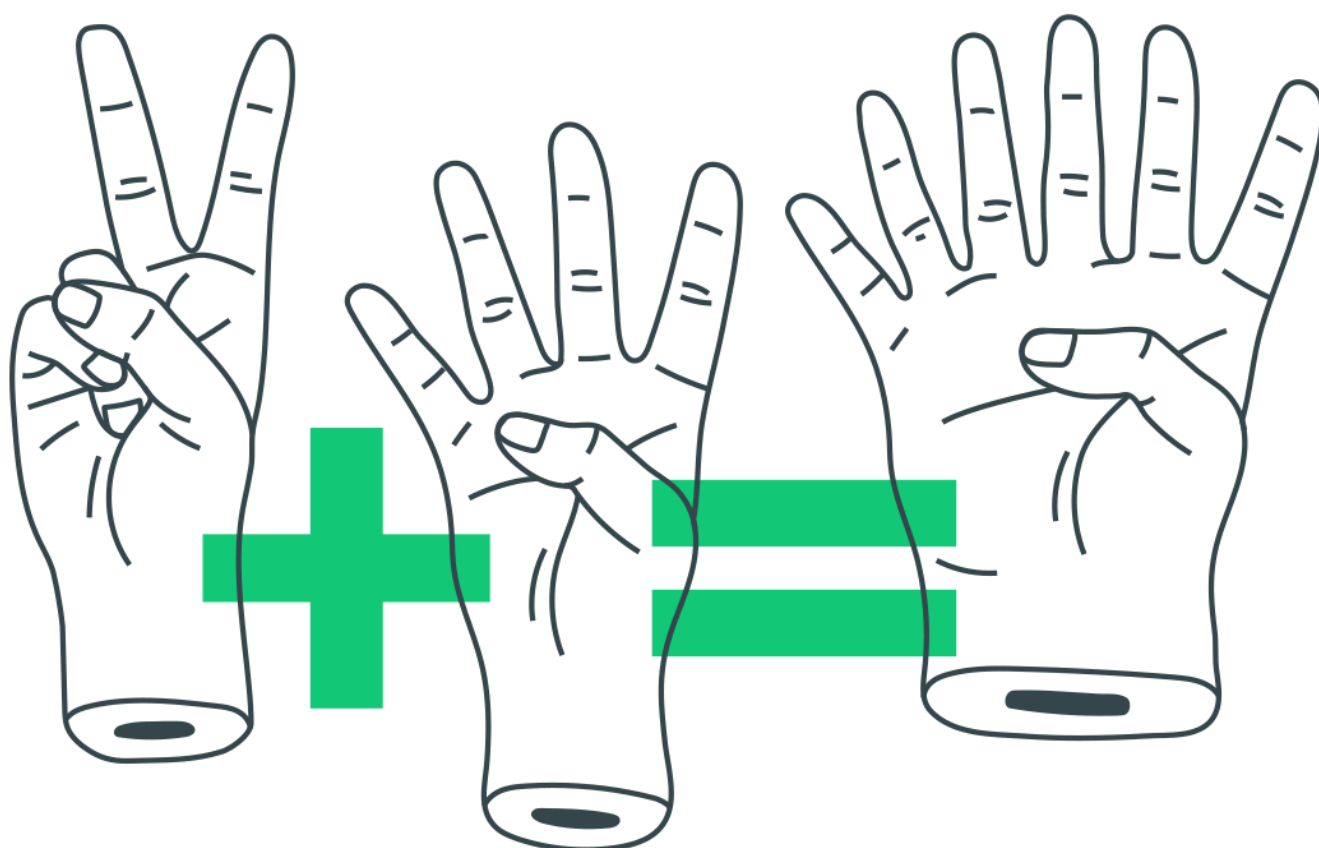


## *Operações com Arcos*



## Operações com Arcos

1. Se  $f$  e  $g$  são as funções definidas por  $f(x) = \sin x$  e  $g(x) = \cos x$ , podemos afirmar corretamente que a expressão  $\log[(f(x) + g(x))^2 - f(2x)]$  é igual a
- $f(x) \cdot g(x)$ .
  - 0.
  - 1.
  - $\log(f(x) + 2) + \log(g(x) + 2)$ .

2. Considere o teorema e os dados a seguir.

Se  $\alpha$ ,  $\beta$  e  $\alpha + \beta$  são três ângulos diferentes de  $\frac{\pi}{2} + k\pi$ ,  $k \in \mathbb{Z}$ , então

$$\operatorname{tg}(\alpha + \beta) = \frac{\operatorname{tg} \alpha + \operatorname{tg} \beta}{1 - (\operatorname{tg} \alpha)(\operatorname{tg} \beta)}.$$

$a$ ,  $b$  e  $c$  são três ângulos, sendo  $\operatorname{tg} b = 2$  e  $\operatorname{tg}(a + b + c) = \frac{4}{5}$ .

Calcule  $\operatorname{tg}(a - b + c)$ .

3. Alguns cálculos matemáticos ficam mais simples quando usamos identidades, tais como:

$$a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$$

$$a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)^2$$

$$a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 - ab + b^2)$$

Considerando essas identidades, calcule os valores numéricos racionais mais simples das expressões:

a)  $(57,62)^2 - (42,38)^2$ ;

b)  $\cos^6 15^\circ + \sin^6 15^\circ$ .

4. Um triângulo acutângulo  $ABC$  tem  $4 \text{ cm}^2$  de área e seus lados  $\overline{AB}$  e  $\overline{AC}$  medem, respectivamente, 2 cm e 5 cm. Mantendo-se as medidas desses dois lados e dobrando-se o ângulo interno  $\hat{A}$ , calcule o aumento percentual de sua área.

---

## ***Gabarito***

- 1.** B
- 2.** -32
- 3.** a) 1524  
b) 13/16
- 4.** 20%