

Semana 5: Funções trigonométrica inversas e somatórios

1. Calcule

- a) $\arcsen \frac{\sqrt{3}}{2}$, b) $\arccos -\frac{\sqrt{2}}{2}$, c) $\operatorname{arctg} \sqrt{3}$, d) $\operatorname{sen}(\arccos \frac{2}{7})$, e) $\cos(\arcsen \frac{3}{5})$,
 f) $\operatorname{tg}(\arcsen \frac{5}{6})$, g) $\cos(\arcsen(-\frac{1}{3}))$, h) $\operatorname{sen}(\operatorname{arctg} \frac{1}{\sqrt{2}})$, i) $\operatorname{tg}(\arcsen(-\frac{1}{2}))$.

2. Determine

- (a) $\arcsin(1) - \arcsin(-\sqrt{2}/2)$;
 (b) $\cos(\arcsin(\sqrt{3}/2)) + \cos(\arcsin(-\sqrt{3}/2))$;
 (c) $\cotg(\arcsin(1/2)) + \sin(\operatorname{arctg}(-1))$.

3. Determine

- (a) $\arcsin(\cos(\frac{3\pi}{4}))$
 (b) $\arcsin(x) + \arccos(x)$
 (Sugestão: use o facto de $\sin(\theta + \rho) = \sin(\theta)\cos(\rho) + \cos(\theta)\sin(\rho)$.)

4. Escreva como somatório as seguintes somas

- (a) $4 + 8 + 12 + 16 + \dots + 100$ (b) $1 + 4 + 9 + 16 + 25 + \dots + 100$
 (c) $2 + 3 + 4 + 5 + \dots + 20$ (d) $2 + 4 + 6 + 8 + \dots + 20$
 (e) $7 + 14 + 21 + \dots + 70$ (f) $1 + 8 + 27 + 64 + \dots + 1000$

5. Escreva como soma de várias parcelas os seguintes somatórios

- (a) $\sum_{k=1}^8 5k$ (b) $\sum_{k=0}^8 (2k + 1)$ (c) $\sum_{k=2}^{12} (3k - 1)$ (d) $\sum_{k=1}^{10} k^2$

6. Complete de forma a obter afirmações verdadeiras

(a)

$$\sum_{i=1}^n (2i + 1) = \sum_{j=2}^{\boxed{}} \boxed{}$$

(b)

$$\sum_{i=0}^{98} (i + 1)^2 - \sum_{i=0}^{98} i^2 = \boxed{}$$