

M3 cv2

1 Opakování

Rozhodněte zda následující řada konverguje (+zdůvodněte proč např. použitím nějakého kritéria):

1.
$$\sum_{k=1}^{\infty} \frac{k^2}{k^4+3}$$

2 Řady funkcí (rozvoj do řady)

Rozviňte následující funkce do (Taylorovy) řady obecného stupně n okolo bodu x_0 , určete interval konvergence dané řady:

2. $f(x) = \ln(1+x), x_0 = 0$

3. $f(x) = \frac{1}{x-3}, x_0 = 0$

4. $f(x) = \arctan x, x_0 = 0$

5. $f(x) = \frac{1}{x}, x_0 = 1$

3 Mocninné řady

Určete poloměr konvergence (a střed) následujících řad:

6.
$$\sum_{k=1}^{\infty} (x-2)^k$$

7.
$$\sum_{k=1}^{\infty} \frac{k}{2^k(k^2+1)} (x-2)^k$$

8.
$$\sum_{k=1}^{\infty} (-1)^k \frac{1}{2^k(3k-1)} (x-1)^k$$

9.
$$\sum_{k=1}^{\infty} (-1)^k \frac{1}{(k^2+1)4^k} (x-4)^{2k}$$