

A. Dire se le seguenti successioni sono
(inferiormente/superiormente) limitate
e/o (definitivamente) monotone (crescenti/decrescenti)
($n = 0, 1, 2, \dots$ se non specificato diversamente)

1. $\frac{2-n}{n+1}$ [Limitata; decrescente]

2. $\frac{1}{2n-11}$ [Limitata; definitivamente decrescente]

3. $\cos\left(\frac{1}{n}\right)$ $n = 1, 2, \dots$

[Limitata; crescente]

4. $n - \cos\left(\frac{1}{n}\right)$ $n = 1, 2, \dots$

[Limitata inferiormente; illimitata superiormente;
crescente]

5. $n^2 - 4n$

[Limitata inferiormente; illimitata superiormente;
definitivamente crescente]

6. $\frac{n}{n^2 + 40}$ [-limitata; definitivamente decrescente]

7. $n + (-1)^n$

[limitata inferiormente,
illimitata superiormente,
non def^{te} monotona]

8. $3n + (-1)^n$

[limitata inferiormente,
illimitata superiormente,
crescente]

B. Dire se le seguenti affermazioni sono vere o false:

1. $3n - 10 > n$ definitivamente; [vera]

2. $\frac{1}{n^3} < \frac{100}{n^2}$ definitivamente; [vera]

3. $\frac{3n}{n^2+7}$ è definitivamente crescente; [falsa]

4. $\sin\left(\frac{1}{-15-2n}\right)$ è definitivamente positiva; [falsa]

5. $\sin\left(\frac{1}{2n-15}\right)$ è definitivamente positiva; [vera]

6. $\cos\left(\frac{n\pi}{4}\right)$ è definitivamente positiva; [falsa]

7. $-\log_2 |8-n|$ è definitivamente positiva. [vera]

8. $3^n - 2n$ è definitivamente crescente [vera]

9. $3^n - 4^n$ è definitivamente positiva [falsa]