S'entraîner ex 9 page 25

Sésamath

Maths TS

Déterminer à partir de quel rang tous les termes de la suite (u_n) sont strictement plus grands que A avec :

1. $u_n = n^2$ et $A = 10\,000$
2. $u_n = 3n + 5$ et $A = 538$
3. $u_n = 2\sqrt{n}$ et $A = 20$
4. $u_n = n^2 + 10n - 1$ et $A = 23$

correction

1. $$u_n > 10000 \iff n^2 > 10000,$$

correction

1. $u_n > 10000 \iff n^2 > 10000$,
   or n est un entier naturel, donc cela équivaut à $n > 100$,

1 $u_n > 10000 \iff n^2 > 10000$,
or n est un entier naturel, donc cela équivaut à $n > 100$,
donc $u_n > 10000$ à partir de $n = 101$.

correction

2 $$u_n > 538 \iff 3n+5 > 538 \iff n > \frac{533}{3},$$

2 $u_n > 538 \iff 3n+5 > 538 \iff n > \dfrac{533}{3}$,
or n est un entier naturel,

correction

2 $u_n > 538 \iff 3n+5 > 538 \iff n > \dfrac{533}{3}$,

or n est un entier naturel,

donc $u_n > 538$ à partir de $n = 178$.

3 $$u_n > 20 \iff 2\sqrt{n} > 20 \iff \sqrt{n} > 10 \iff n > 100,$$

correction

3 $u_n > 20 \iff 2\sqrt{n} > 20 \iff \sqrt{n} > 10 \iff n > 100$,
or n est un entier naturel, donc $u_n > 20$ à partir de $n = 101$.

4 $$u_n > 23 \iff n^2 + 10n - 1 > 23 \iff n^2 + 10 - 24 > 0,$$

4 $u_n > 23 \iff n^2 + 10n - 1 > 23 \iff n^2 + 10 - 24 > 0$,
il suffit d'étudier le signe du polynôme $x^2 + 10x - 24$,

4 $u_n > 23 \iff n^2 + 10n - 1 > 23 \iff n^2 + 10 - 24 > 0$,
il suffit d'étudier le signe du polynôme $x^2 + 10x - 24$,
n étant un entier naturel, $u_n > 23$ à partir de $n = 3$.