Criteri di divisibilità in base TRE

a)
Dato un intero in base 3, esso è divisibile per 3 se e solo se **l'ultima cifra a destra è** 0.

Infatti, in un intero scritto in base 3, l'ultima cifra a destra, quella delle unità,
essendo preceduta da cifre che rappresentano terzine, terzine di terzine, ecc …,
e che quindi rappresentano ciascuna un multiplo di 3,
perciò, anche "nel loro insieme", un multiplo di 3, es.

$$(\underbrace{2\quad 1}_{\underbrace{2\cdot 3^2+1\cdot 3}_{\text{multiplo di }3}}\quad 1)_3$$

l'ultima cifra a destra, dicevamo, coincide col *resto della divisione del numero per 3*.

b)
Dato un intero in base 3, esso è divisibile per 9 se e solo se
le ultime due cifre a destra sono "00".

c)
Dato un intero in base 3, esso è divisibile per 2 se e solo se **la somma delle cifre è pari**.

Consideriamo infatti, per fissare le idee, il numero

$$(21021)_3$$

Si ha

$$(21021)_3 = \boxed{2}\cdot 3^4 + \boxed{1}\cdot 3^3 + \boxed{0}\cdot 3^2 + \boxed{2}\cdot 3^1 + \boxed{1}\cdot 3^0$$

o anche

$$(21021)_3 = \underbrace{\boxed{1}\cdot 3^4 + \boxed{1}\cdot 3^4}_{\boxed{2}\cdot 3^4} + \boxed{1}\cdot 3^3 + \boxed{0}\cdot 3^2 + \underbrace{\boxed{1}\cdot 3^1 + \boxed{1}\cdot 3^1}_{\boxed{2}\cdot 3^1} + \boxed{1}\cdot 3^0$$

Ma ogni potenza di tre $\left(3^4,\ 3^3,\ 3^2,\ 3^1,\ 3^0\right)$ è un numero dispari
e allora LA SOMMA DELLE CIFRE, $2+1+0+2+1=(1+1)+1+0+(1+1)+1$
darà
IL NUMERO DI ADDENDI DISPARI, CIASCUNO UGUALE A UNA POTENZA DI 3,
CHE, SOMMATI INSIEME, GENERANO IL NUMERO DATO.
E quest'ultimo, dunque, sarà

- pari se tale somma delle cifre è pari
- dispari se tale somma delle cifre è dispari.