

## Scheda di lavoro del 4 – 2 – 2002

### Situazione

Una studentessa si è fatta una distorsione al ginocchio durante una partita di pallavolo indoor e il suo dottore le ha prescritto un farmaco anti-infiammatorio per ridurre il gonfiore. Deve prendere due pastiglie da 220 mg ogni 8 ore per 10 giorni. Il suo rene filtra il 60% di questo farmaco dal suo corpo ogni 8 ore.

(Dagli NCTM, 2000).

**Problema (da risolvere in gruppo, discutendo le diverse strategie risolutive e riportandole nella relazione che verrà consegnata alla fine della mattinata)**

Quanta medicina c'è nel suo organismo dopo 3 giorni? E dopo 4 giorni? E dopo 10 giorni? Cercate di studiare l'evoluzione del farmaco nel tempo; in particolare, cercate di capire che cosa accadrebbe se la studentessa continuasse a prendere il farmaco per molto tempo: pensate che la presenza del farmaco nel suo organismo tenderebbe prima o poi a diminuire o aumenterebbe sempre? E, nel caso aumentasse sempre, pensate che potrebbe superare un qualunque valore prefissato, oppure tenderebbe a un valore che non è superabile nemmeno lasciando passare molto tempo? Come evolve la presenza del farmaco se, dopo dieci giorni, la studentessa non lo assume più? Quanto tempo impiega a ridursi a 1/100 del farmaco presente dopo dieci giorni?

### Suggerimenti

Provate a costruire una tabella del tipo

$n$	Giorno	Tempo (ore)	$F(n)$ = farmaco che rimane in mg.
0	1	0	
1	1	8	
2	1	16	
3	2	24	
...	...	...	
$n$			

Ricordate che organizzare i dati in modo intelligente aiuta ... vi aiuta a definire una funzione che rappresenti l'andamento della presenza di farmaco nell'organismo della studentessa? Riprendete in considerazione le varie domande che vi sono state poste dal testo del problema ... ovviamente, per rispondere, aiutatevi anche con la calcolatrice... ricordate la funzione che abbiamo definito nella calcolatrice e che consentiva di studiare l'evoluzione degli alberi della piantagione di una vecchia scheda di lavoro? Guardate come abbiamo definito quella funzione nella calcolatrice: potrebbe aiutarvi nel definire la funzione che descrive l'evoluzione del farmaco nell'organismo della studentessa.