



FICHA: 79

- MARCHA ADELANTE/DIRECTA: $A \Rightarrow B$. Para que se cumpla B es suficiente que se cumpla A; B es una condición necesaria para que se cumpla A.
- MARCHA ATRÁS: por contraposición, $\text{NO } B \Rightarrow \text{NO } A$.
- POR INDUCCIÓN: Si se cumple para 1, también para el siguiente y los sucesivos.
- POR REDUCCIÓN AL ABSURDO: para probar que una propiedad A es verdadera, se supone que A es falsa y se llega a una contradicción.
- POR DISTINCIÓN DE CASOS: una demostración se puede clasificar en un número de casos finitos. Así, encontraremos algún «truco» particular para demostrar cada uno de los casos.
- POR CONTRAEJEMPLO: con un caso en el que no se cumpla una propiedad habremos probado que, en general, tal propiedad es falsa. Ejemplo: Todos los españoles son morenos. Basta encontrar uno rubio...



FICHA: 75

«La capacidad para construir soluciones y resolver problemas, estructurar elementos para realizar deducciones y fundamentarlas con argumentos sólidos» (Ferrández et al, 2008).

Desarrollamos el pensamiento matemático cuando aplicamos las matemáticas a la vida real.

También, cuando las enseñamos a nuestros alumnos de forma significativa y divertida.



FICHA: 76

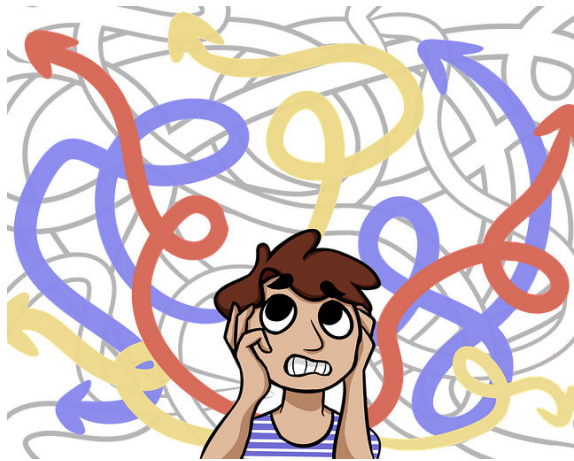
PROBLEMA: situación en la que sabes, más o menos, adónde quieres llegar, pero no sabes cómo hacerlo.

- Es necesario leerlos y analizarlos detenidamente para comprenderlos bien.
- Requiere relacionar y organizar conocimientos de forma creativa y novedosa.

EJERCICIO: tarea que se resuelve mediante un proceso aprendido y repetido.

- Suelen estar bien definidos y, de un vistazo, sabes lo que se pide.
- Conoces el camino; debes aplicar técnicas aprendidas y ensayadas.

DEMOSTRACIÓN: sucesión lógica de pasos que permite asegurar la veracidad de una tesis. Para ello, hay que apoyarse en premisas (hipótesis) que se saben verdaderas o que pueden demostrarse como tal.



FICHA: 77

1. Comprender el problema.
2. Concebir un plan:
 - Relacionar la incógnita con los datos disponibles.
 - Analizar/apoyarse en problemas auxiliares.
 - Elaborar una solución.
3. Ejecución del plan.
4. Evaluar la solución.



FICHA: 78

- A. Comenzar resolviendo un problema semejante más fácil.
 - B. Hacer experimentos, observar, busca pautas, regularidades... Hacer conjeturas. Tratar de demostrarlas.
 - C. Dibujar una figura, un esquema, un diagrama.
 - D. Escoger un lenguaje adecuado, una notación apropiada.
 - E. Inducción: generalización; de lo particular a lo general.
 - F. Supongamos que no es así.
 - G. Supongamos el problema resuelto.
 - H. Si tenemos una receta y estamos seguros de que se ajusta al problema, apliquémosla.
- Y ADEMÁS: IDEA FÉLIZ (inspiración o creatividad).