

CÓMO RESOLVER PROBLEMAS DE MATEMÁTICAS



PARA RESOLVER PROBLEMAS NO EXISTEN FÓRMULAS MÁGICAS; NO HAY UN CONJUNTO DE PROCEDIMIENTOS O MÉTODOS QUE APLICÁNDOLOS LLEVEN NECESARIAMENTE A LA RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA. PERO TAMPOCO DEBEMOS CREER EN LA IDEA BASTANTE DIFUNDIR DE QUE LA ÚNICA MANERA DE RESOLVER UN PROBLEMA ES POR 'IDEAS LUMINOSAS', QUE SE TIENEN O NO SE TIENEN.

Es evidente que hay personas que tienen más capacidad para resolver problemas que otras de su misma edad y formación parecida. Que suelen ser las que aplican (generalmente de una manera inconsciente) toda una serie de métodos y mecanismos que resultan especialmente indicados. Son los procesos que se llaman "heurísticos": operaciones mentales que se manifiestan típicamente útiles para resolver problemas. El conocimiento y la práctica de los mismos es justamente el objeto de la resolución de problemas, y hace que sea una *facultad que se puede entrenar*, un apartado en el que se puede mejorar con la práctica. Pero para ello hay que conocer los procesos y aplicarlos de una forma planificada; veamos:

Hay cuatro etapas esenciales para la resolución de un problema:

1. COMPRENDER EL PROBLEMA

A veces esto parece innecesario, sobre todo en contextos escolares, pero es de una importancia capital.

Es más, es la tarea más difícil, por ejemplo, cuando se trata de un asunto informático: entender cuál es el problema que tenemos que abordar dados los diferentes lenguajes que hablan el demandante y el informático.

- Se debe leer el enunciado despacio.
- ¿Cuáles son los datos? (lo que conocemos)
- ¿Cuáles son las incógnitas? (lo que buscamos)

- Hay que tratar de encontrar la relación entre los datos y las incógnitas.
- Si se puede, se debe hacer un esquema o dibujo de la situación.

2. TRAZAR UN PLAN PARA RESOLVERLO

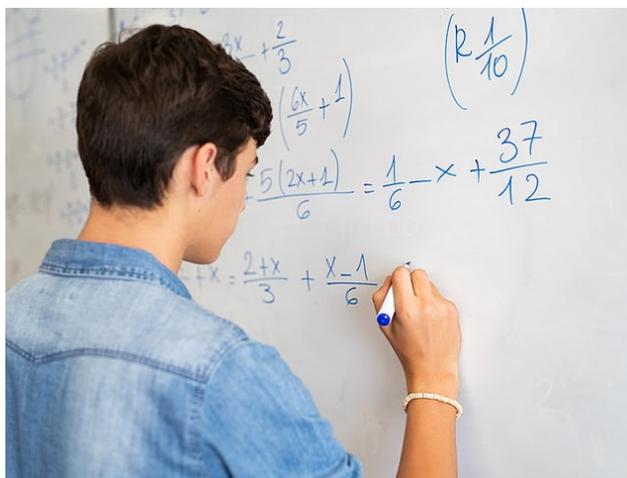
Hay que plantearlo de una manera flexible y recursiva, alejados del mecanicismo.

- ¿Este problema es parecido a otros que ya conozco?
- ¿Se puede plantear el problema de otra forma?
- Imaginar un problema parecido pero más sencillo.
- Suponer que el problema ya está resuelto y cómo se relaciona la situación de llegada con la de partida
- ¿Se utilizan todos los datos cuando se hace el plan?

3. PONER EN PRÁCTICA EL PLAN

Planteándolo de una manera flexible y recursiva, *alejado también del mecanicismo*. Y tener en cuenta que el pensamiento no es lineal, que hay saltos continuos entre el diseño del plan y su puesta en práctica.

- Al ejecutar el plan se debe comprobar cada uno de los pasos.
- ¿Se puede ver claramente que cada paso es correcto?
- Antes de hacer algo se debe pensar: ¿qué se consigue con esto?
- Cada operación matemática debe tener una explicación (qué se hace y para qué se hace).
- Cuando se tropieza con alguna dificultad que nos deja bloqueados, se debe volver al principio, reordenar las ideas y probar de nuevo.



4. COMPROBAR LOS RESULTADOS

Esto es importante porque supone la confrontación del resultado obtenido y con lo que queríamos resolver.

- Leer de nuevo el enunciado y comprobar que lo que se pedía es lo que se ha averiguado.
- Debemos fijarnos en la solución. ¿Parece lógicamente posible?
- ¿Se puede comprobar la solución?
- ¿Hay algún otro modo de resolver el problema?
- ¿Se puede hallar alguna otra solución?
- Se debe acompañar la solución de una explicación que indique claramente lo que se ha hallado.
- Se debe utilizar el resultado obtenido y el proceso seguido para formular y plantear nuevos problemas.

Para terminar, ten en cuenta que no basta con conocer técnicas de resolución de problemas: se pueden conocer muchos métodos pero no cuál aplicar en un caso concreto. Hay que utilizar los instrumentos conocidos, es decir, **hay que practicar**; ahí se sitúa la diferencia entre quienes resuelven bien un problema de matemática y los demás.

*«Sólo los grandes descubrimientos permiten resolver los grandes problemas,
por eso hay, en la solución de todo problema, un poco de descubrimiento»*

Gorge Polya

El presente material es una producción del Departamento de Orientación de Cursos ALBERT EINSTEIN© Online, y es de distribución gratuita.

Prohibida su reproducción parcial o total.