

ROBOTS EN ACCIÓ!

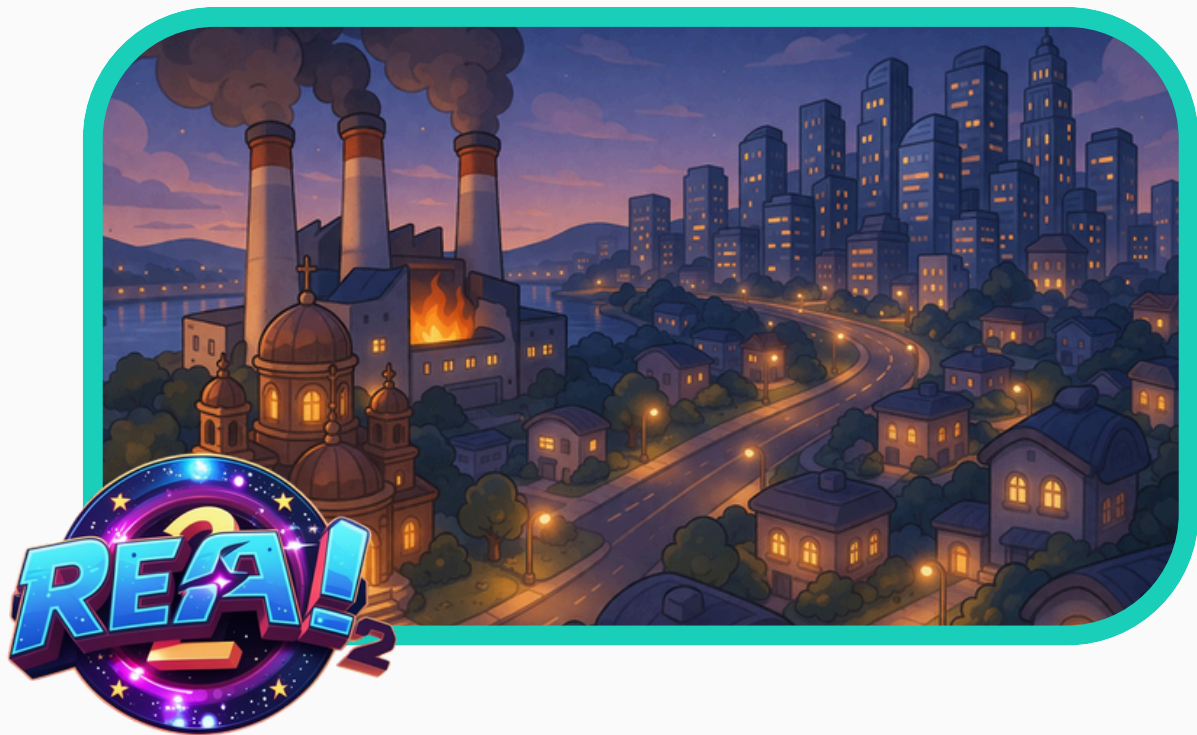
ACTIVITATS INICIALS



PRIMÀRIA

REpte 5

ROBOTS AL RESCAT



Programa finançat pel Ministeri d'Educació, Formació Professional i Esports, amb el suport de la Generalitat de Catalunya



 Código Escuela 4.0

 Generalitat
de Catalunya

10 REDUCCIÓ DE LES
DESIGUALTATS



12 CONSUM I
PRODUCCIÓ
RESPONSABLES



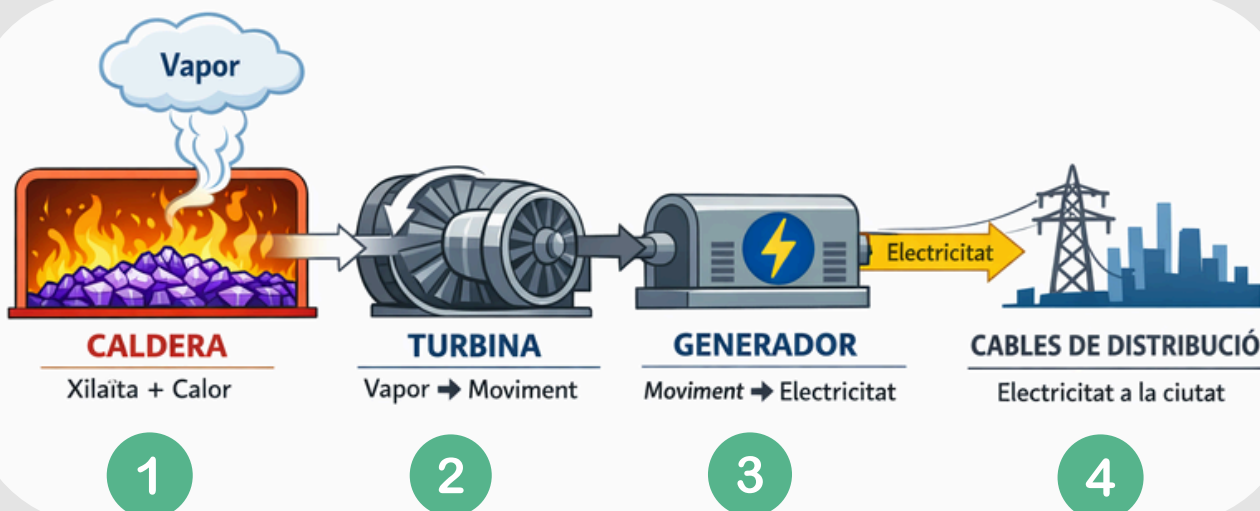
LA CENTRAL ELÈCTRICA D'ÀBAC

REpte 5

A la ciutat d'Àbac, la central elèctrica ha patit una avaria greu. El problema ha començat a la **turbina**, que gira de manera irregular i vibra massa.

Per esbrinar com podem ajudar als habitants, primer hem de conèixer com funciona aquesta central.

1. En la **caldera**, es crema xilaïta per obtenir calor. La calor escalfa l'aigua fins que es converteix en **vapor**. Aquest vapor és molt important perquè és el que farà funcionar tota la central.
2. El vapor fa girar la **turbina**, que és com un gran molí de vent.
3. La turbina fa girar un **generador** que transforma el moviment en electricitat.
4. L'electricitat arriba a les nostres cases mitjançant els **cables elèctrics**.



Si hi ha massa vapor o la temperatura puja molt, la turbina pot descontrolar-se i podria haver-hi risc d'explosió.



Activitat 1: Que en saps, de la central elèctrica?

Després de llegir el text anterior, respon a les preguntes següents:

1. Marca amb números de l'1 al 4 l'ordre correcte del funcionament de la central:

- El generador transforma el moviment en electricitat
- La caldera escalfa l'aigua i genera vapor
- La turbina gira gràcies al vapor
- L'electricitat arriba a la ciutat pels cables

2. Quin és l'ordre correcte del procés?

- a) Caldera → generador → turbina → cables
- b) Caldera → turbina → generador → cables
- c) Turbina → caldera → cables → generador
- d) Generador → turbina → caldera → cables

3. Tria la paraula correcta:

El vapor surt de la _____ i fa girar la _____.

- a) turbina - caldera
- b) caldera - turbina
- c) generador - caldera
- d) cables - turbina

4. -Vertader o fals. Marca amb una X:

	V	F
La turbina crea electricitat directament		
El generador transforma el moviment en electricitat		
Els cables porten electricitat a les cases		
El vapor es forma dins la turbina		

5. Relaciona cada equipament de la central amb la seva funció:

- 1. Caldera →
 - 2. Turbina →
 - 3. Generador →
 - 4. Cables →
- a) Transporta l'electricitat
 - b) Fa girar amb el vapor
 - c) Genera vapor amb calor
 - d) Converteix moviment en electricitat

En Max i la Lluna observen el panell de control de la central de Jedara. Han de comprovar si tot funciona correctament. La taula ens mostra les **alarmes** que estan configurades en la caldera. Si se supera algun valor normal, **sona una alarma!**

El panell mostra aquestes dades:



Variable	Valor normal	Valor actual
Temperatura	400–500 °C	520 °C
Pressió	30–50 bar	55 bar
Vibració	0–5	3

- Quines variables estan fora del seu valor normal?
 - Només la temperatura
 - Temperatura i pressió
 - Pressió i vibració
 - Totes tres
- La temperatura actual (520 °C) supera el màxim normal (500 °C) en...
 - 10 °C
 - 15 °C
 - 20 °C
 - 120 °C
- La pressió actual (55 bar) supera el màxim normal (50 bar) en...
 - 3 bar
 - 5 bar
 - 10 bar
 - 25 bar
- Què hauran de fer en Max i la Lluna per evitar l'explosió de la caldera?
 - Pujar la temperatura i la pressió de la caldera.
 - Baixar la temperatura i la vibració de la caldera.
 - Baixar la temperatura i la pressió de la caldera.
 - No poden fer res.

En Max i la Lluna observen el panell de control de la central de Jedara. Han de comprovar si tot funciona correctament. La taula ens mostra les **alarmes** que estan configurades en la caldera. Si se supera algun valor normal, **sona una alarma!**

El panell mostra aquestes dades:



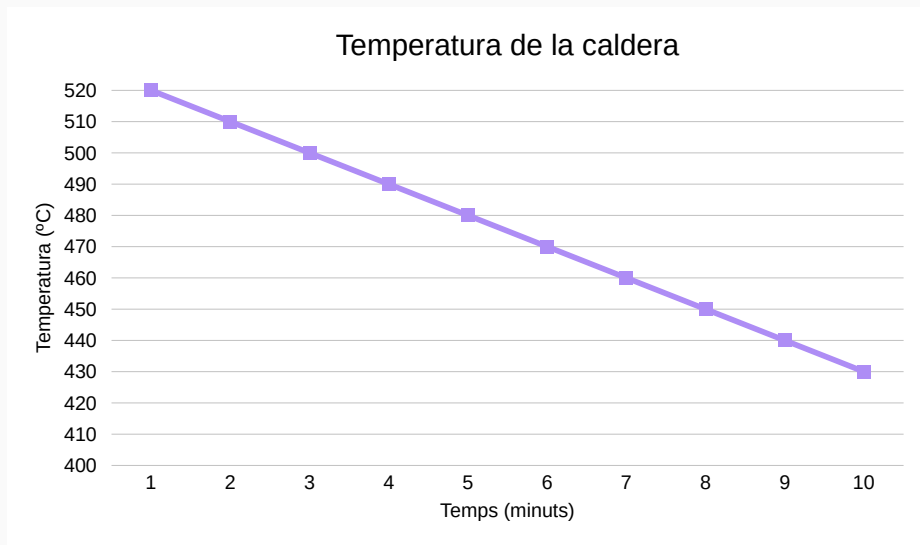
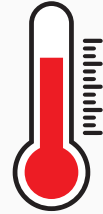
Variable	Valor normal	Valor actual
Temperatura	400-500 °C	520 °C
Pressió	30-50 bar	55 bar
Vibració	0-5	3

- Quines variables estan fora del seu valor normal?
 - Només la temperatura
 - Temperatura i pressió**
 - Pressió i vibració
 - Totes tres
- La temperatura actual (520 °C) supera el màxim normal (500 °C) en...
 - 10 °C
 - 15 °C
 - 20 °C**
 - 120 °C
- La pressió actual (55 bar) supera el màxim normal (50 bar) en...
 - 3 bar
 - 5 bar**
 - 10 bar
 - 25 bar
- Què hauran de fer en Max i la Lluna per evitar l'explosió de la caldera?
 - Pujar la temperatura i la pressió de la caldera.
 - Baixar la temperatura i la vibració de la caldera.
 - Baixar la temperatura i la pressió de la caldera.**
 - No poden fer res.

En Max i la Lluna han activat la refrigeració de la caldera per baixar la temperatura. Han d'aconseguir que la temperatura es quedi dintre del rang 400-500 °C.

Volen saber si la temperatura està baixant de pressa i **quant temps** trigarà a estar fora de perill.

El gràfic de la pantalla mostra la **temperatura** que té la caldera **cada minut**:



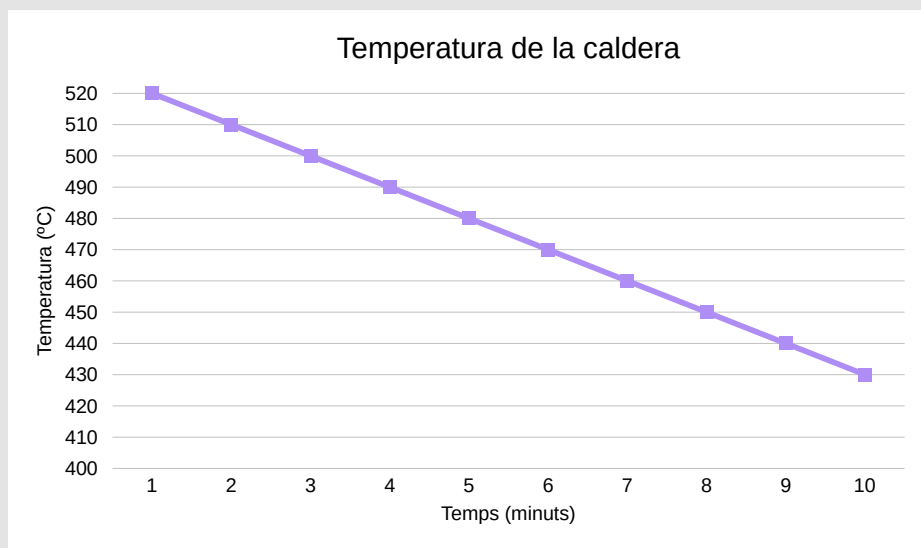
1. Segons el gràfic, quines afirmacions són vertaderes (V) i quines falses (F)?

	V	F
La temperatura a la caldera baixa 10 graus cada minut		
Quan han passat 6 minuts la temperatura és la mínima.		
El gràfic de la pantalla mostra la temperatura de la caldera cada minut.		
Quan passen 3 minuts ja estan fora de perill perquè la temperatura és inferior a 500 °C		
La caldera no baixa prou de temperatura i als 10 minuts explotarà.		
Si continuem refrigerant la caldera passats 10 minuts, la temperatura baixarà massa i la caldera funcionarà malament.		

En Max i la Lluna han activat la refrigeració de la caldera per baixar la temperatura. Han d'aconseguir que la temperatura es quedi dintre del rang 400-500 °C.

Volen saber si la temperatura està baixant de pressa i **quant temps** trigarà a estar fora de perill.

El gràfic de la pantalla mostra la **temperatura** que té la caldera **cada minut**:



1. Segons el gràfic, quines afirmacions són vertaderes (V) i quines falses (F)?

	V	F
La temperatura a la caldera baixa 10 graus cada minut	x	
Quan han passat 6 minuts la temperatura és la mínima.		x
El gràfic de la pantalla mostra la temperatura de la caldera cada minut.	x	
Quan passen 3 minuts ja estan fora de perill perquè la temperatura és inferior a 500 °C		x
La caldera no baixa prou de temperatura i als 10 minuts explotarà.		x
Si continuem refrigerant la caldera passats 10 minuts, la temperatura baixarà massa i la caldera funcionarà malament.		x