

Quadern d'estiu de Tecnologia pel curs de 3r d'ESO



Nom:

Curs:

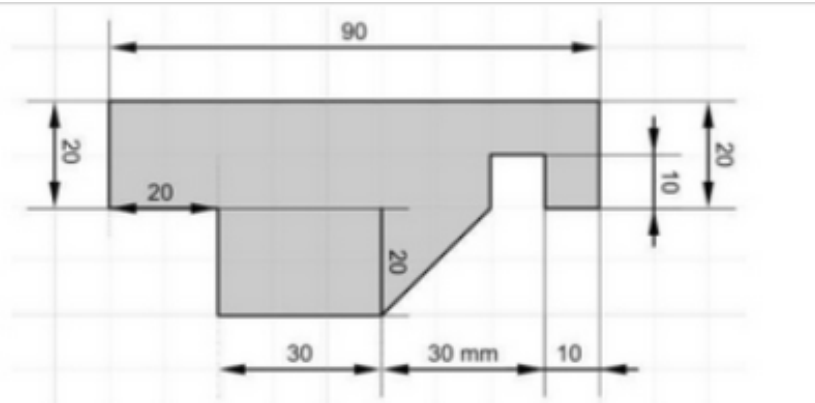
Data:

Part 1: Procés tecnològic, projecte tècnic i acotacions

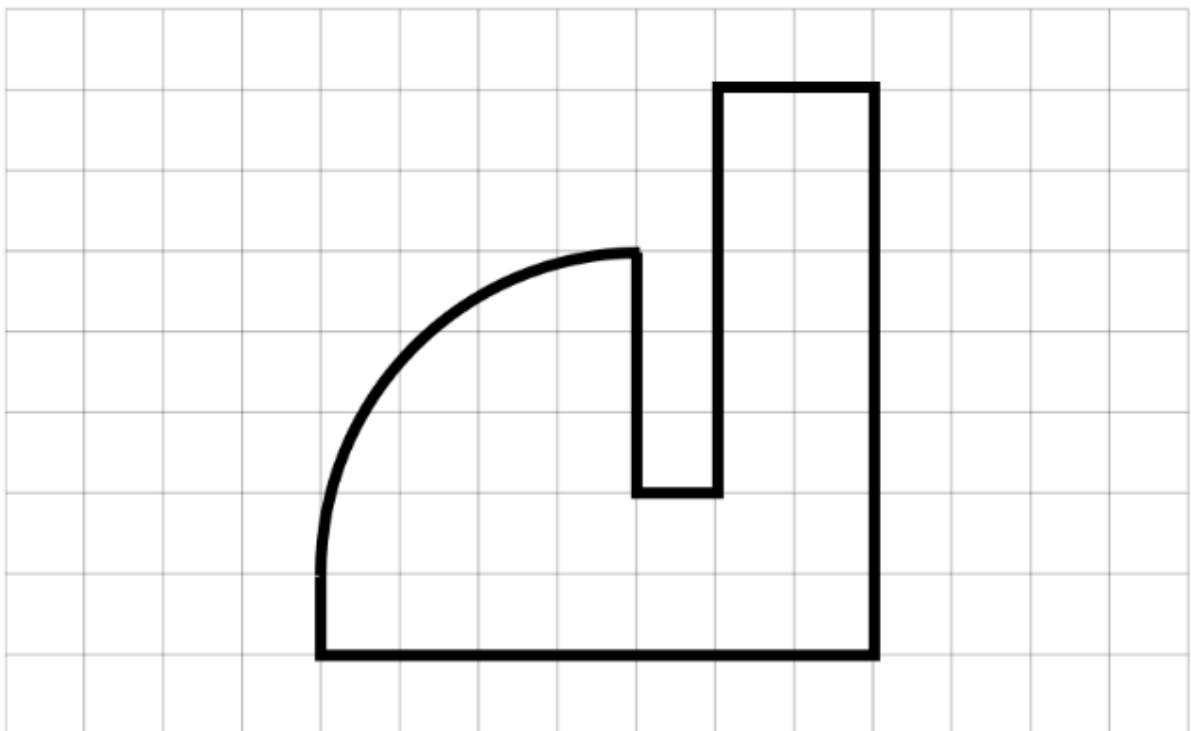
1. Anomena i explica les fases del procés tecnològic.

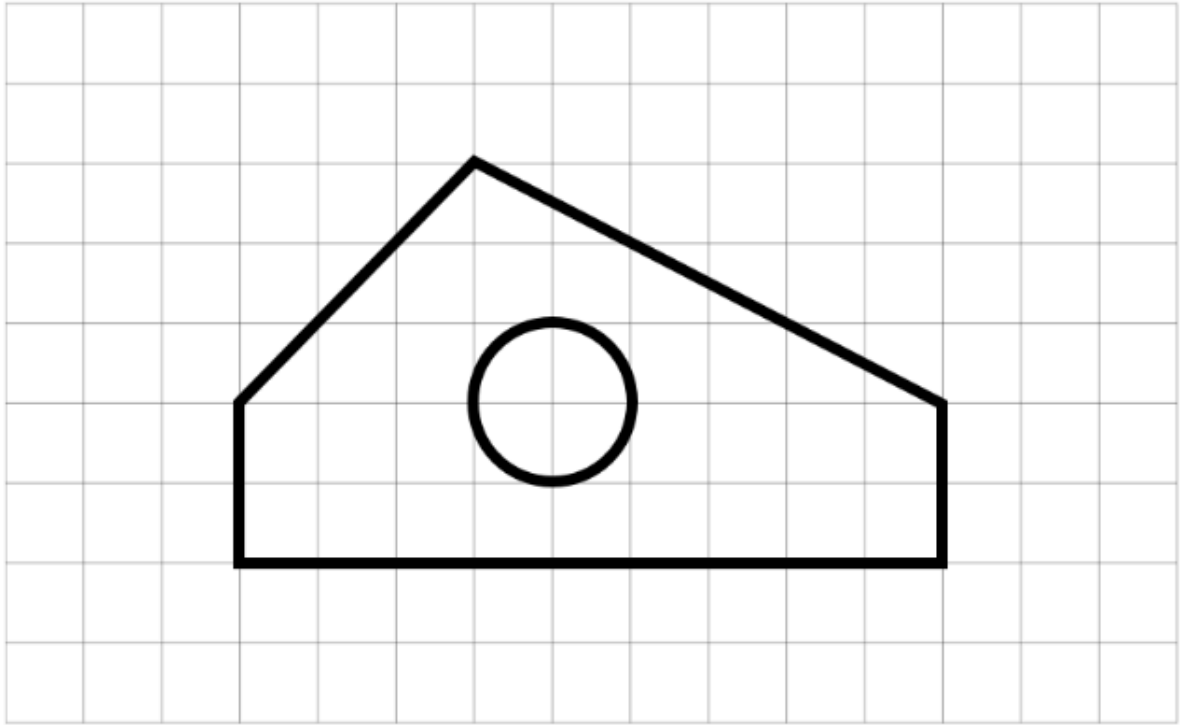
2. Anomena els documents que formen el projecte tecnològic i digues l'objectiu de cada un amb una o dues frases.

3. Busca els errors.



4. Acota les següents figures, els costats dels quadrats representen 5 cm.

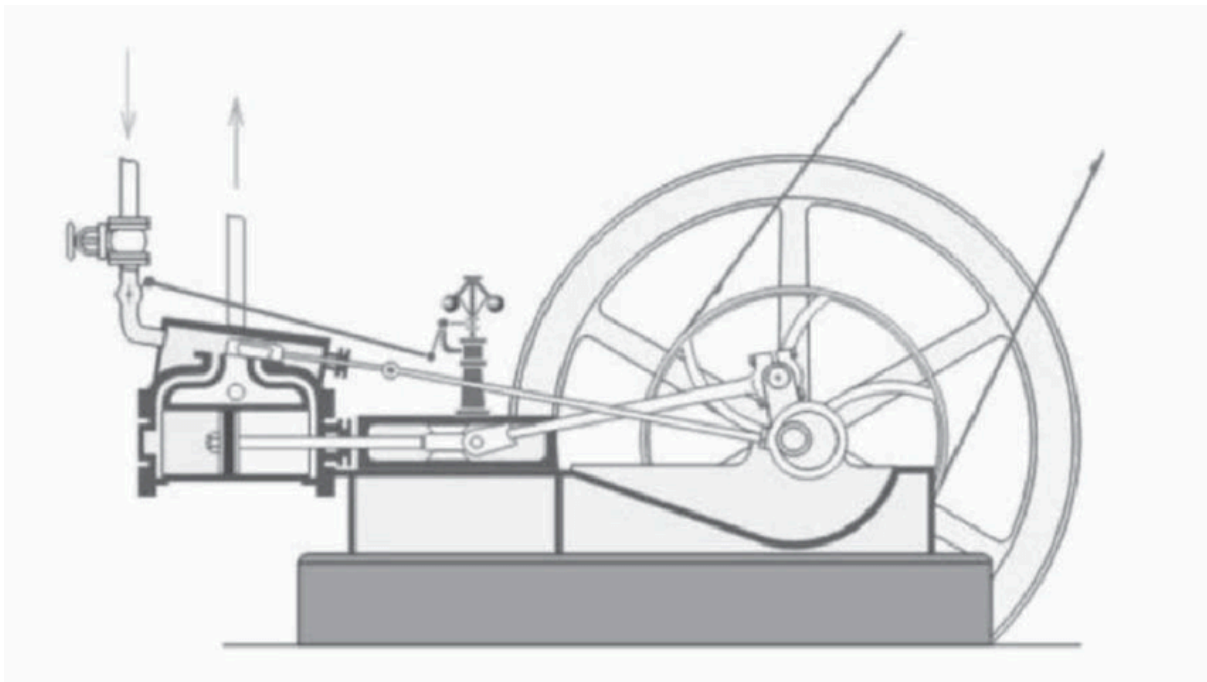




Part 2: Màquines

1. Defineix màquina.

2. Diferencia les parts de la següent màquina de vapor. Ressegueix, senyala i/o pinta cada part d'un color.



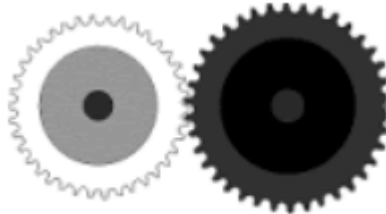
3. Un operari empeny un carretó emprant una força de 10N durant 50m. Quin treball ha fet?

4. Durant un matí, un muntacàrregues absorbeix 100.000J d'energia, però el treball que ha fet és de 80.000J.

Part 3: Mecanismes

1. Calcula la velocitat de gir de sortida (n_1) i la relació de transmissió (R_t) d'un sistema de transmissió de moviment com el de la figura següent. Digues també tipus de sistema que és.

Dades: $z_1 = 50$ dents ; $z_2 = 125$ dents ; $n_2 = 100$ rpm



2. Quantes dents ha de tenir una roda dentada que gira a $N_1 = 40$ rpm i engrana amb una altra roda dentada amb $Z_2 = 60$ dents i velocitat de gir $N_2 = 10$ rpm? De quin tipus de sistema es tracta?

3. Considera dos engranatges rectes amb $Z_1 = 12$ dents i $Z_2 = 60$ dents. Si $N_1 = 40$ rpm, a quina velocitat angular gira l'altre engranatge? De quin tipus de sistema es tracta?

4. En una bicicleta el plat té 54 dents i el pinyó 16. Si fas 60 pedalades cada minut. A quina velocitat gira la roda? De quin tipus de sistema es tracta?

5. Tenim un sistema d'engranatges en el que la velocitat motriu, és de 45 rpm i la conduïda, és de 10 rpm. Calcula la relació de transmissió. Si l'engranatge motriu té 234 dents, calcula el nº de dents de la conduïda. Digues el tipus de sistema.

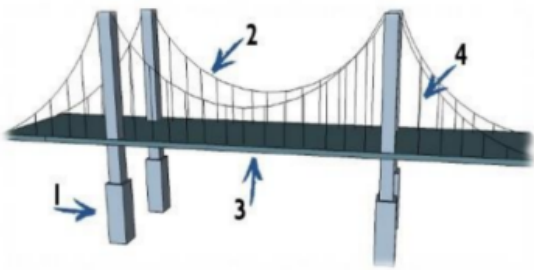
6. En un sistema d'engranatges, el nº de dents de la conduïda, és de 1000 i en la motriu de 134 dents. Calcula la relació de transmissió. Si la velocitat de la motriu, és de 2,3 rpm, calcula la velocitat de la conduïda. Digues el tipus de sistema.


Part 4: Estructures

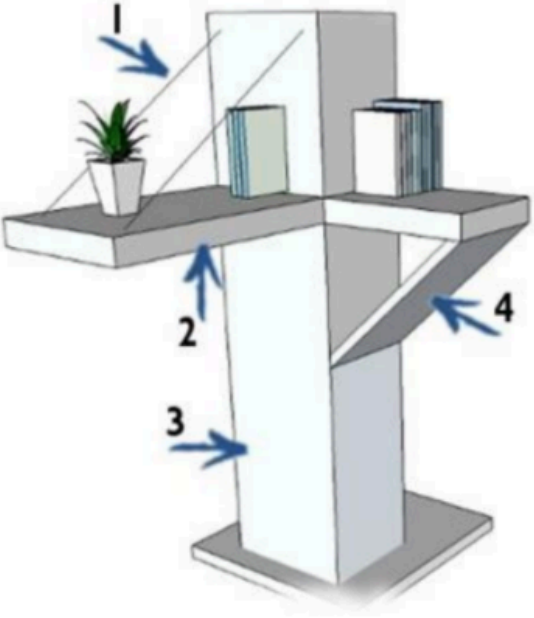
1. Defineix estructura

2. Quines son les 4 condicions que han de complir les estructures?

3. Indica els esforços de cada element estructural:

	1	
	2	
	3	
	4	

	1	
	2	
	3	
	4	
	5	

	1	
	2	
	3	
	4	

4. Relaciona cada concepte i la seva definició. Posa sota de cada concepte la lletra de la definició corresponent.

Columnes o pilars	Fonaments	Tirants	Bigues	Soldadura	Cargols	Reblons

- A. La unió mitjançant cargols no és permanent, sinó desmuntable. Les dues peces s'uneixen amb un cargol i una femella.
- B. Es tracta d'un element disposat en posició horitzontal, el qual està sotmès a esforços de flexió.
- C. Es tracta d'un element que està sotmès a esforços de tracció. La seva funció és subjectar elements de les estructures, evitant que se separin.
- D. Es la unió permanent formada per una tija i un cap. S'insereix la tija per un forat fet en les peces a unir i la cua (extrem oposat al cap) és reblada, és a dir, aixafada, i això fa que les peces quedin unides pels dos extrems.
- E. Es tracta d'un element disposat en posició vertical, el qual ha de suportar el pes dels elements estructurals que reposen sobre ell, per tant està sotmès a esforços de compressió.
- F. Consisteix en escalfar les dues peces que s'han d'unir i afegir un material de farciment entre elles. Quan el nus (punt d'unió) es refreda, queda una unió forta.
- G. És l'element sobre el qual reposa tota l'estructura, per tant que n'ha de suportar tot el pes i que transmet els esforços cap al terra. Dóna estabilitat a l'estructura.

Part 5: Motors

- 1. Anomena, explica i dibuixa les 4 fases d'un motor d'Otto.**

2. Anomena, explica i dibuixa les 4 fases d'un motor Diesel.

Part 5: Introduction to Robotics (ACLIL)

Activity 1: Do some research on the Internet about the following concepts:

Robotics:

Electronics:

Robot components:

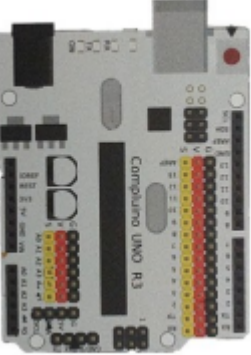
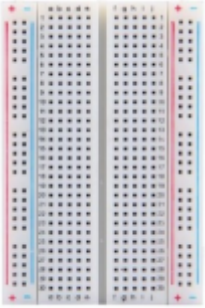

Sensors:

Actuators:

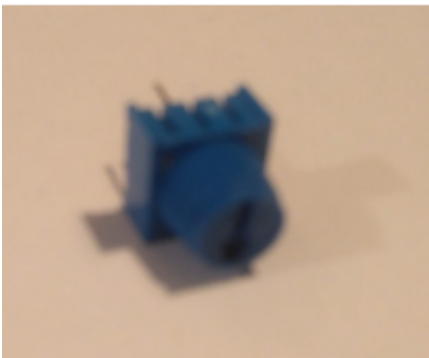
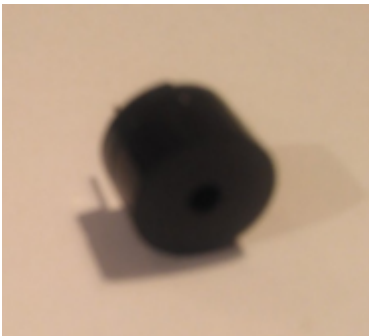
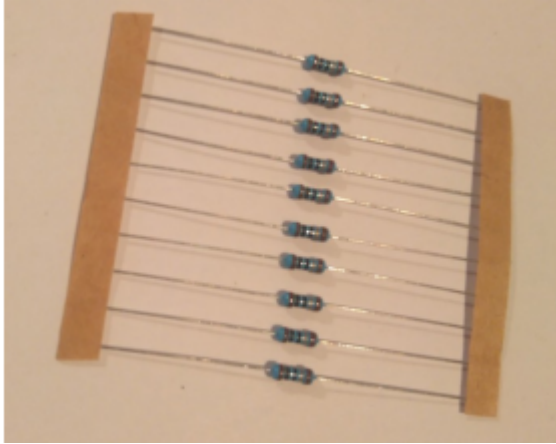
Central computer:

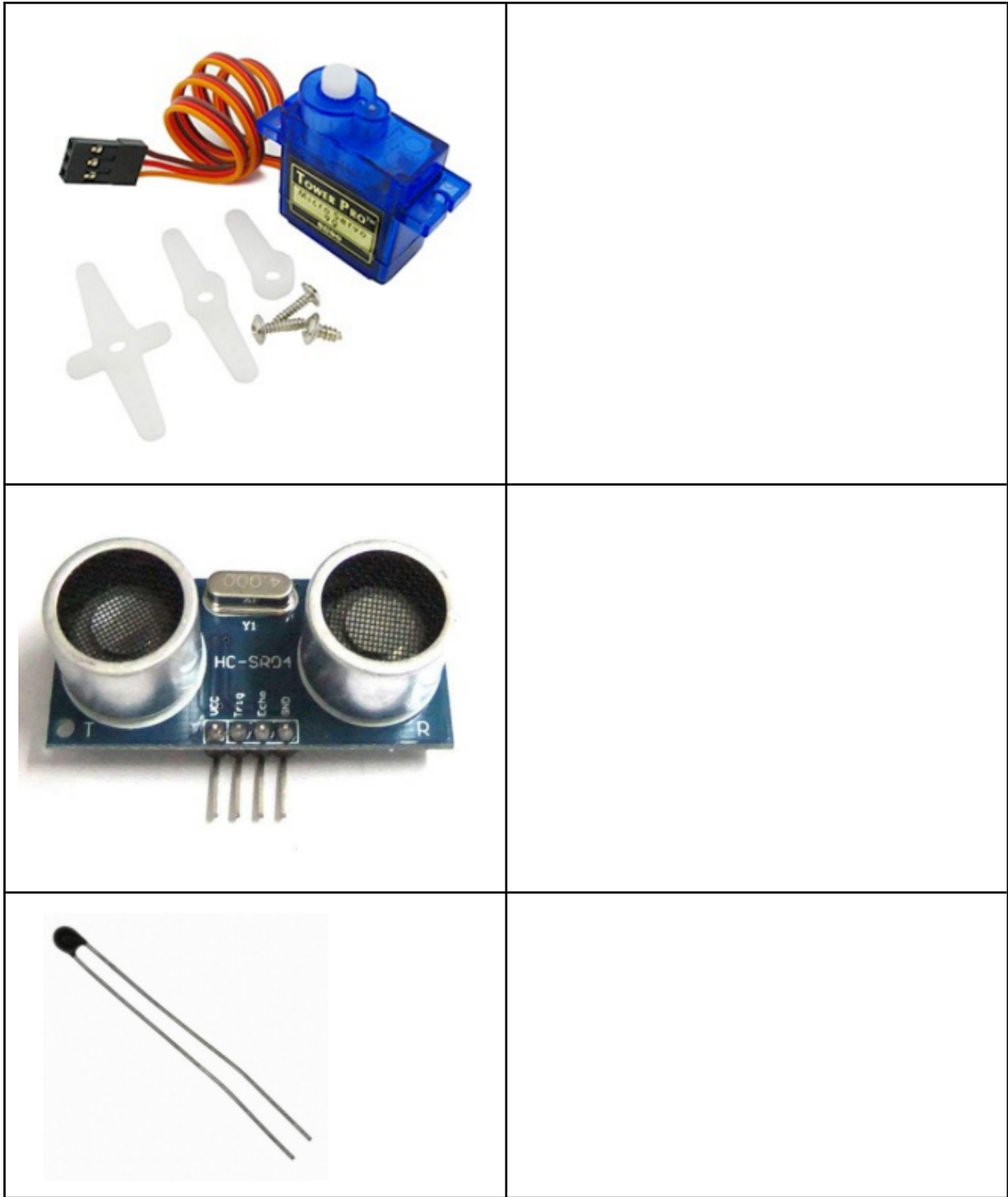
Activity 2

MATERIAL: Let's get to know and identify the materials we will be using this term.
Complete the table by writing the name of each component.

IMAGE	NAME
 A photograph of an Arduino Uno R3 microcontroller board. It is a white PCB with a USB Type-B port, a DC power jack, a reset button, and a micro-USB port. The board is populated with various components including a microcontroller, resistors, and a crystal oscillator. The text "Arduino UNO R3" is visible on the board.	
 A photograph of a standard breadboard used for prototyping electronic circuits. It consists of a grid of holes with metal strips connecting the holes in rows and columns. The board is white with red and blue markings on the sides.	
 A photograph of a black USB to UART cable. One end has a standard USB Type-A connector, and the other end has a DB9 serial connector. The cable is coiled on a light-colored surface.	







Also, when using LEDs, we need to protect them with a resistor to avoid burning them. Resistors do not have polarity. Below is the image of a resistor:



The color bands follow a code that determines its value.

	1 st Digit	2 nd Digit	3 rd Digit	Multiplier	Tolerance	TCR*
Black	0	0	0	x 1		250
Brown	1	1	1	x10	±1%	100
Red	2	2	2	x10 ²	±2%	50
Orange	3	3	3	x10 ³	±3%	15
Yellow	4	4	4	x10 ⁴	±4%	25
Green	5	5	5	x10 ⁵	±0.5%	20
Blue	6	6	6	x10 ⁶	±0.25%	10
Violet	7	7	7	x10 ⁷	±0.1%	5
Grey	8	8	8	x10 ⁸	±0.05%	1
White	9	9	9	x10 ⁹		
Gold				x10 ⁻¹	±5%	
Silver				x10 ⁻²	±10%	

Activity 3: Calculate the value of the following resistors:

Red-Red-Yellow-Orange-Brown →

Yellow-Green-Brown-Black-Brown →

White-Black-Black-Yellow-Brown →

Black-Black-Red-Gold-Brown →

Grey-Black-Brown-Blue-Brown →

EXEMPLE: 4,7kΩ

