



Camió autopropulsat i cotxe solar

Grup d'alumnes recomanat: 2

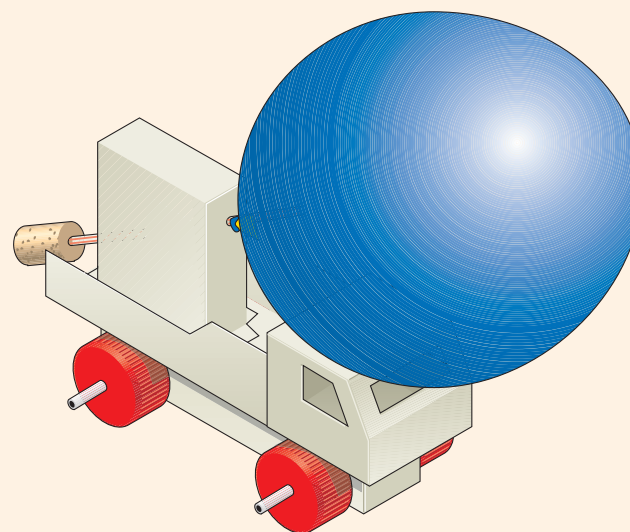
Durada aproximada: 3 hores

Materials	Eines
<ul style="list-style-type: none">• Capses de cartró fi• 4 taps de rosca• 2 bastonets de caramel• 1 globus• Una canya de refresc gruixuda• Cinta adhesiva• Cola• 1 motor solar• Reductor de pas de 4/2 mm• Suport del motor• 2 cèl·lules solars de 400 mA• Cable de connexions• Element de control construït en la proposta de treball del commutador• 2 politges de 15 mm de Ø• Goma elàstica	<ul style="list-style-type: none">• Estris de dibuix• Tisores• Cúter• Punxó• Alicates de tall• Pelacables

Descripció i anàlisi del problema

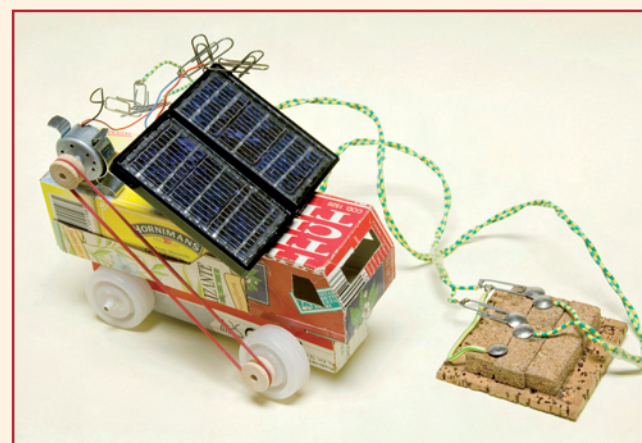
És habitual que en la nostra societat de consum llencem a la brossa o a la paperera, que en el fons és el mateix, una sèrie d'objectes que ja han complert la funció per a la qual han estat dissenyats. És el que passa, per exemple, amb els envasos, els papers, els taps, etc. També és habitual, als països industrialitzats, la utilització massiva de combustibles fòssils (carbó, gas natural i petroli) com a fonts d'energia, cosa que provoca molts problemes de contaminació ambiental.

Per tal de fer servir alguns d'aquests objectes de rebuig i fomentar l'ús d'energies no contaminants (renovables), volem construir un vehicle autopropulsat.



Condicions inicials

- Tots els materials que ens serviran per fer el vehicle han de ser reciclats.
- El vehicle ha de poder funcionar amb dos tipus d'energies renovables: eòlica i solar.
- Quan el vehicle sigui propulsat amb energia solar, hem de poder invertir-ne el sentit de gir amb l'element de control construït en la proposta de treball del commutador.
- Ha de tenir unes dimensions i un pes adequats perquè es pugui desplaçar amb facilitat i perquè el puguem agafar còmodament.
- El procés constructiu l'hem de poder portar a terme a l'aula de Tecnologies.

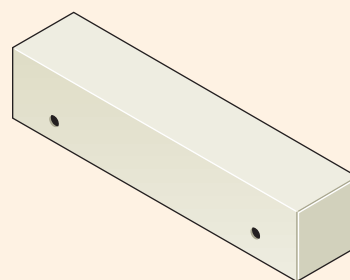
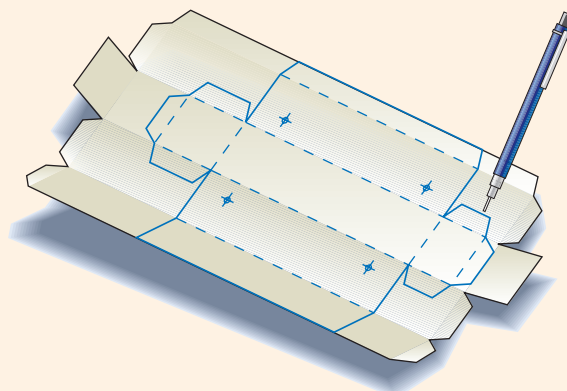




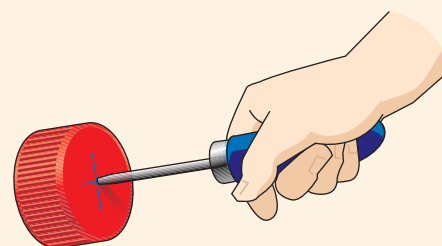
1. Construcció del camió propulsat per un globus

- **1.** Per muntar el xassís del camió agafa una capsa buida, per exemple, de les que contenen paper d'alumini. Desplega'n les solapes tenint molta cura de no trencar-les. La capsa t'ha de quedar totalment estesa.

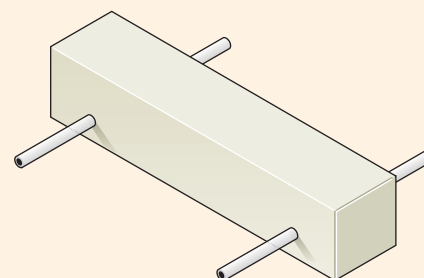
Reprodueix el dibuix d'aquest desenvolupament al cartró de la capsa ajudant-te de la fotocòpia del desenvolupament que trobaràs al final de la pràctica, o bé traslladant les mides. Retalla la figura, doblega-la per les línies de punts i fes els forats per als eixos de les rodes. Ara ja pots enganxar el xassís.



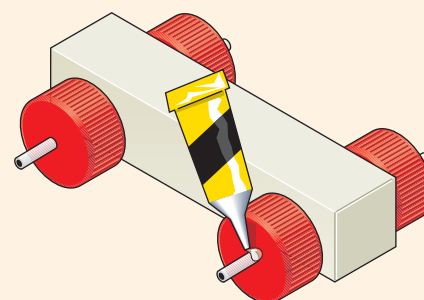
- **2.** Forada els taps de rosca pel centre amb un punxó o amb una barrina. Aquests taps seran les rodes.

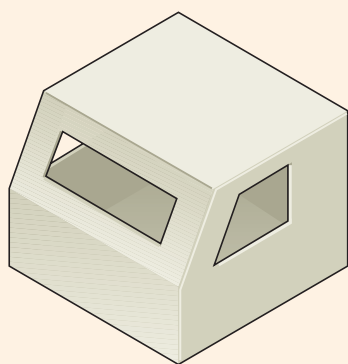


- **3.** Col·loca els eixos (els bastonets dels caramels) al xassís.

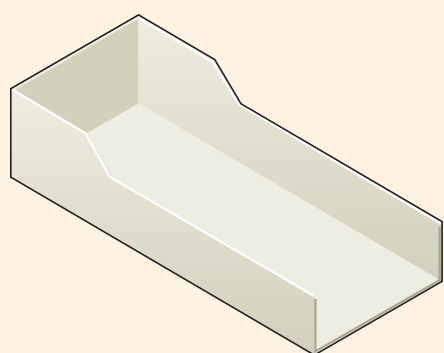


- **4.** Posa una mica de cola o de pega instantània als extrems dels eixos i encaixa-hi les rodes.

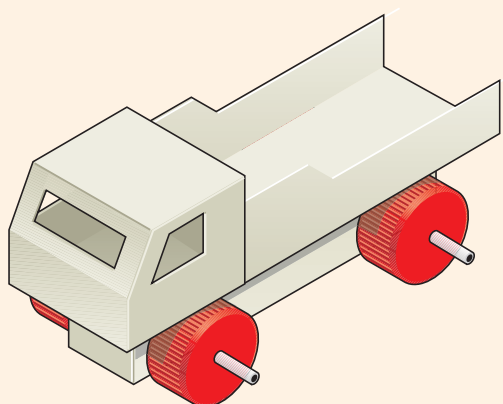




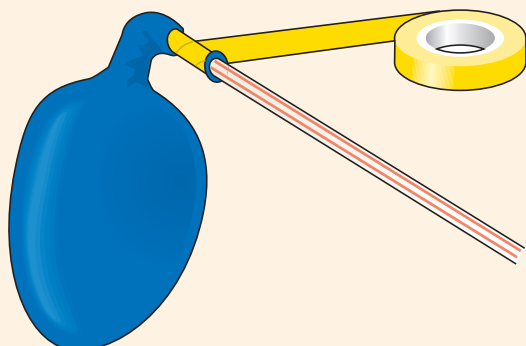
- **5.** La cabina la pots fer amb una capsa de bossetes de qualsevol tipus d'infusions. Per muntar-la, reproduïx el procés que has seguit per fer el xassís. Recorda que has de retallar el parabrisa i les finestres laterals amb el cúter.



- **6.** Per muntar el remolc pots usar una capsa de les de guardar la bossa del cafè. Reprodueix el mateix procés que has seguit per fer el xassís.



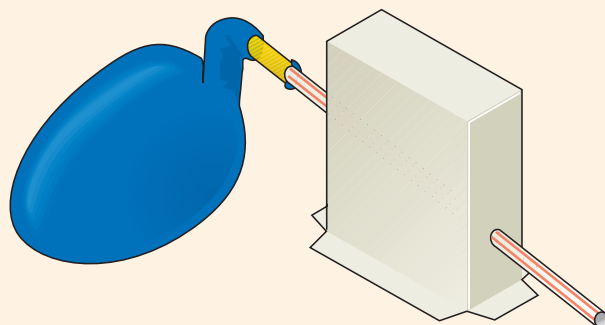
- **7.** Enganxa la cabina i el remolc sobre el xassís de la manera indicada en el dibuix.



- **8.** Per fer la propulsió del camió farem servir un globus i una canya de refresc. Col·loca un extrem de la canya a la boca del globus i enganxa-ho amb cinta adhesiva.



➤ **9.** El suport de «propulsió» el pots fer amb una capsa de les que contenen llaunes d'anxoves. Fes-hi els forats tal com s'indica al dibuix.



➤ **10.** Passa la canya pels forats del suport i ja tens el camió acabat. Perquè es mogui, només cal bufar per la canya. El camió es mourà fins que el globus es desinfi. Per mantenir el globus inflat, posa un tap a l'extrem descobert de la canya.

Resultat

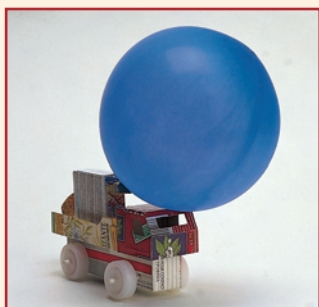
Un camió que es desplaça gràcies a l'aire que conté un globus, fet amb material de rebuig reciclat.

Amb una mica d'imaginació segur que pots fer altres construccions amb material de rebuig. I tingues en compte que, quan llencis coses a la brossa, en moltes poblacions hi ha contenidors especials per al vidre, el paper i el plàstic, així com recipients per a piles usades. Si utilitzem aquests contenidors, afavorim el reciclatge, l'estalvi energètic i la disminució dels nivells de contaminació.



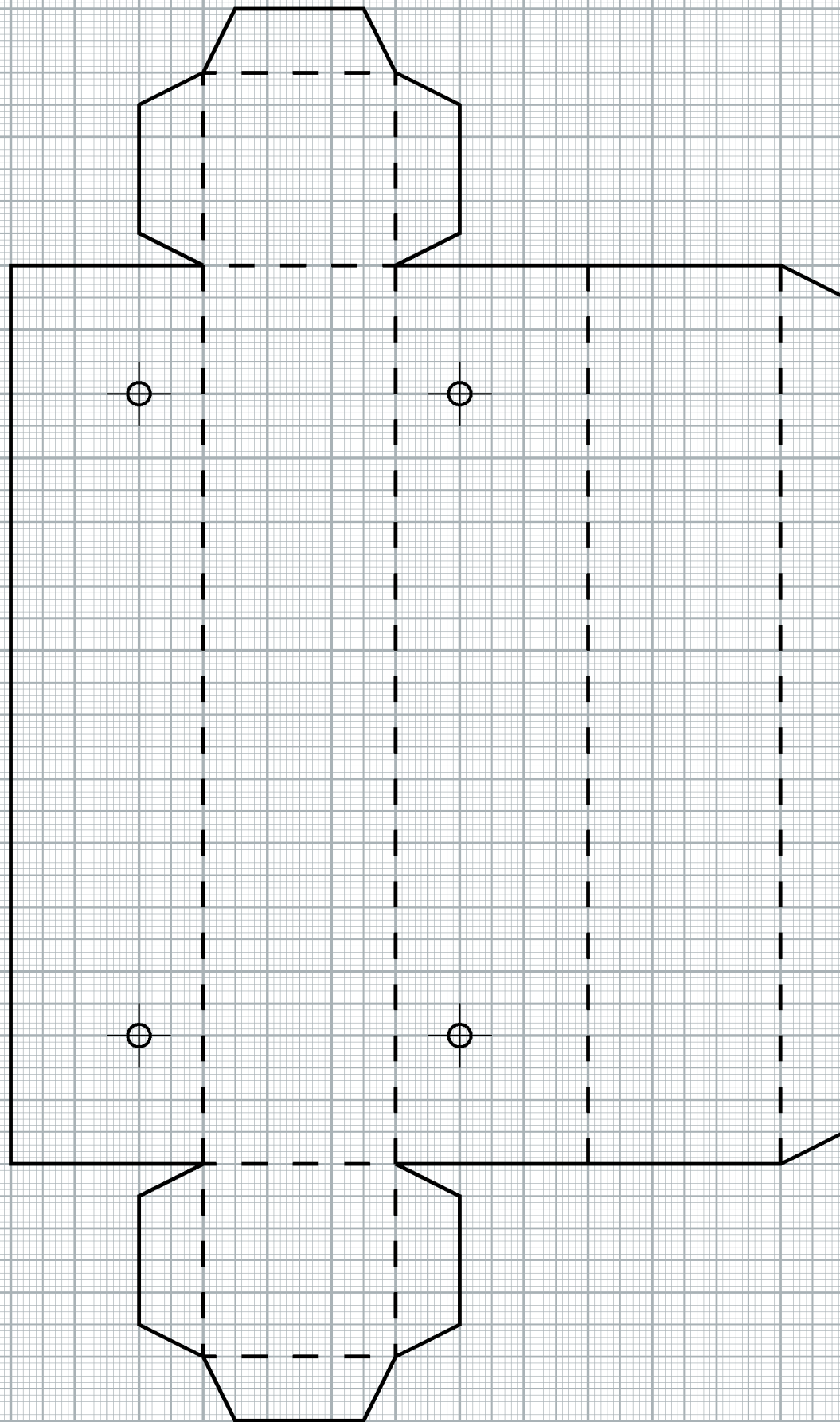
Procura que...

- Les arestes de les diverses peces ajustin bé.
- Els eixos i les rodes es moguin sense dificultat.
- La unió del globus i la canya quedi ben tancada per evitar que es perdi aire.



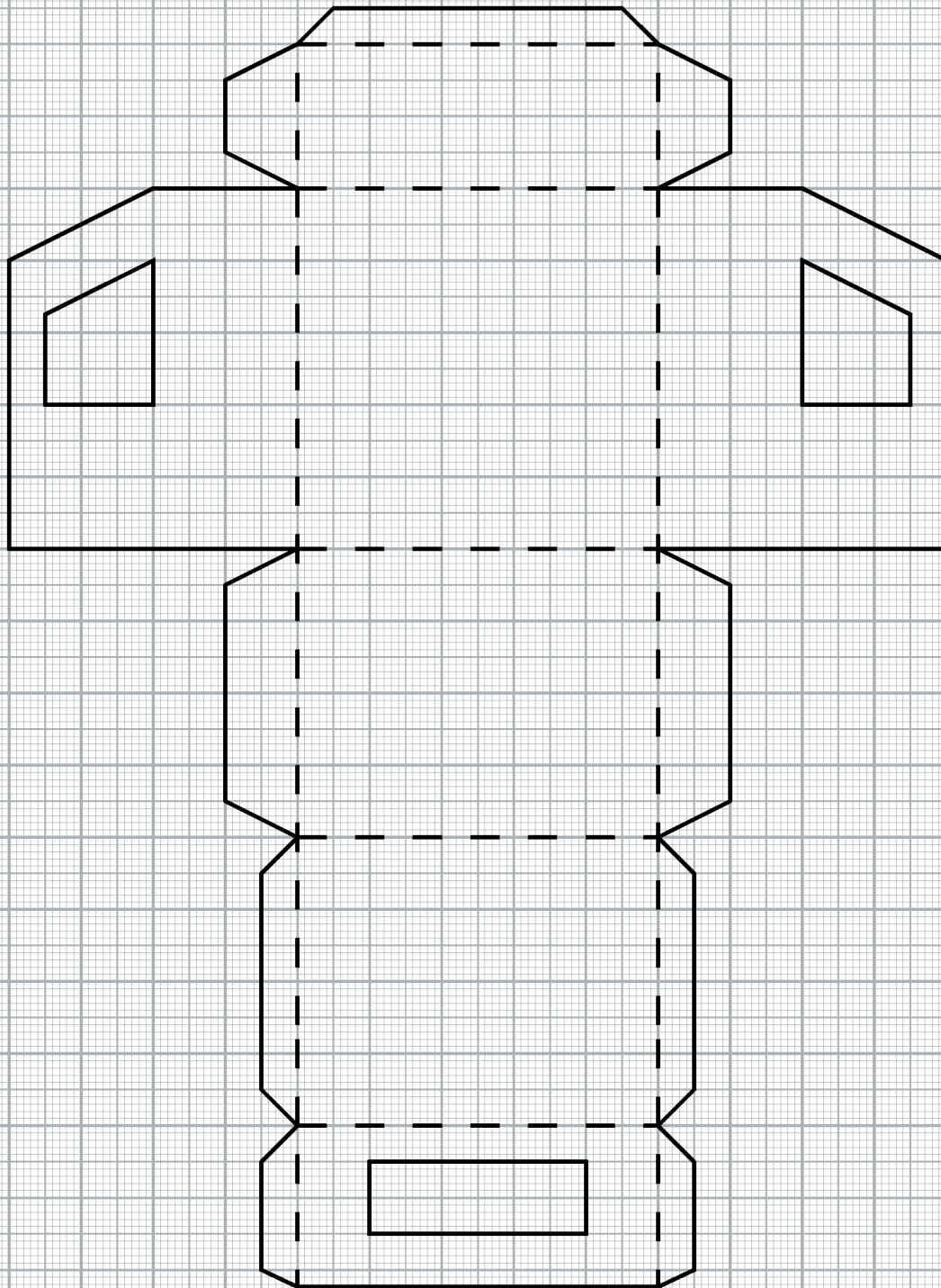


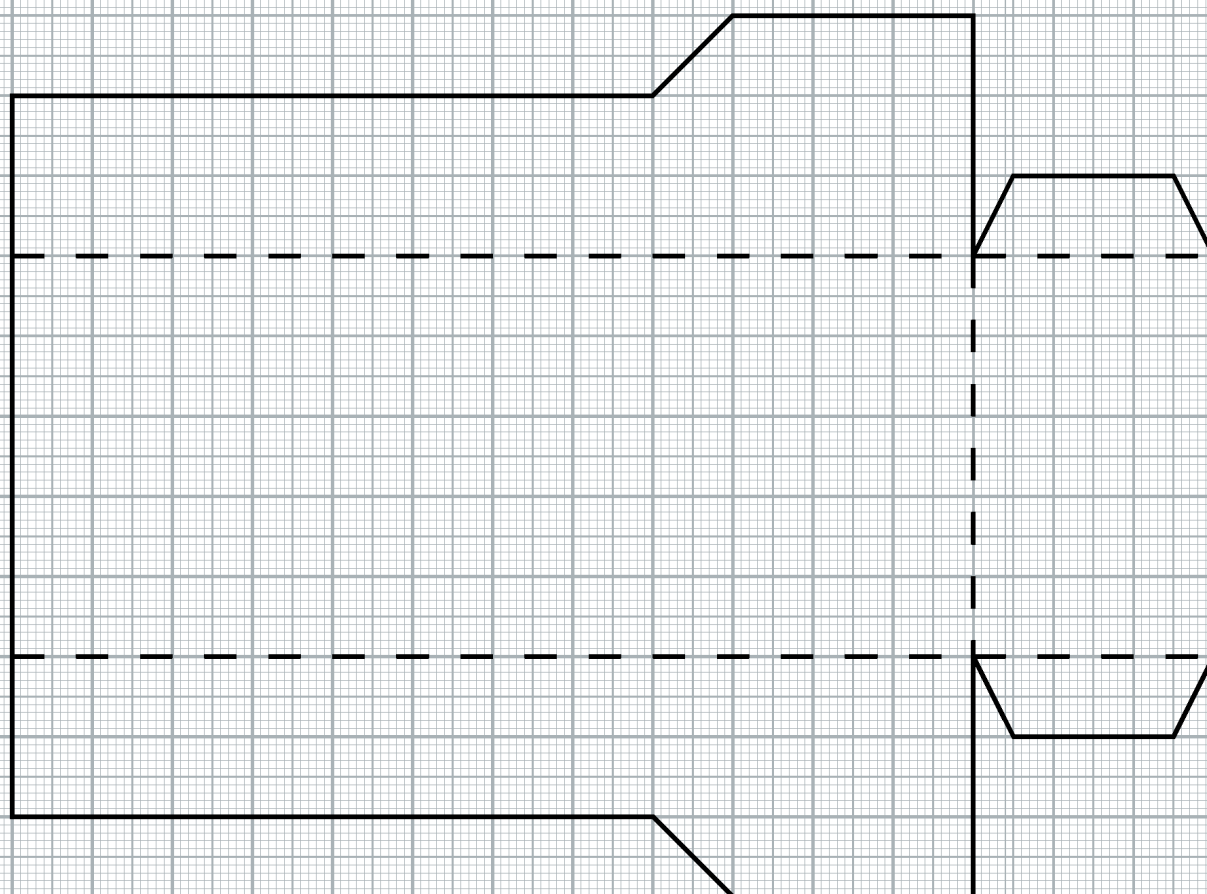
XASSÍS



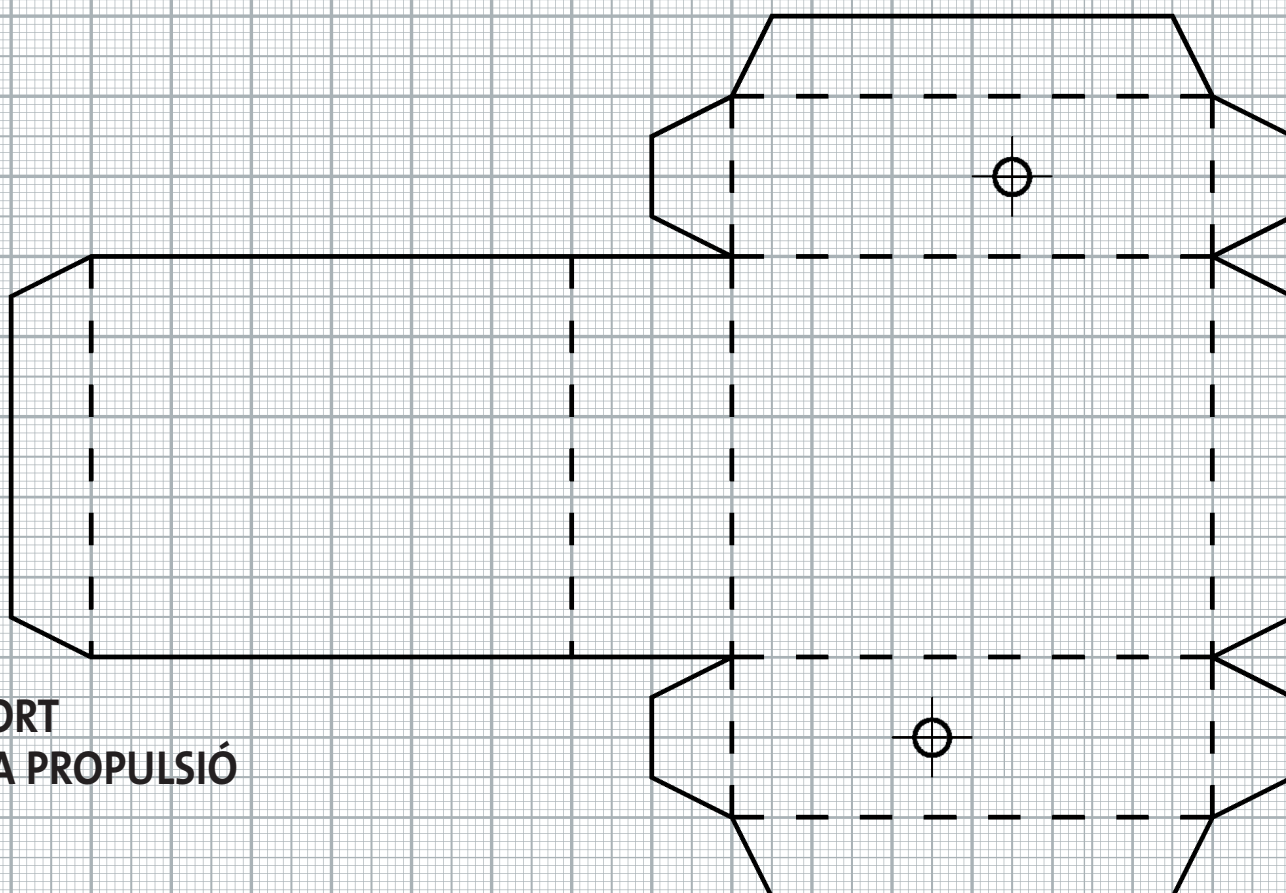


CABINA





REMOLC



SUPORT
DE LA PROPULSIÓ



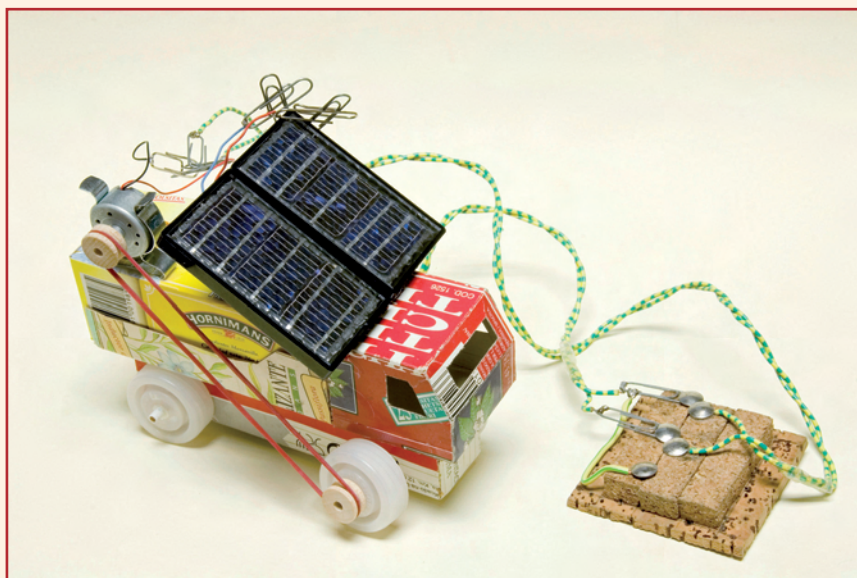
2. Construcció del camió propulsat amb energia solar

Farem servir el mateix vehicle que hem construït abans amb algunes modificacions que, tot seguit, comentem:

- **1.** Traiem el globus i el suport de propulsió.
- **2.** Col·loquem una caixa a dins del remolc que farà de base per aguantar les cèl·lules solars i el motor. Procurarem que l'alçada d'aquesta caixa i la de la cabina siguin semblants.
- **3.** Subjectem el suport del motor a la base. Podem fer-ho amb cola de fuster, cinta adhesiva, etc. Quan la cola s'hagi assecat, introduïm el motor solar a dins del suport.
- **4.** Situem les dues politges: l'una a l'eix del motor i l'altra al bastonet de la roda del davant. Les dues politges han d'anar al mateix costat del vehicle.
- **5.** Les cèl·lules solars les podem posar horitzontalment a sobre de la base o amb una lleugera inclinació. En aquest cas, s'han utilitzat dues cèl·lules, de 400 mA cada una, connectades en sèrie.
- **6.** Connectem el commutador per tal de poder invertir el sentit de gir del vehicle. Els dos cables d'un costat del commutador els connectem a les cèl·lules, i els altres dos cables, al motor.
- **7.** Per provar si funciona, s'han de situar les cèl·lules sota els raigs solars o a prop d'una bombeta d'incandescència d'uns 100 W de potència.
- **8.** Un cop hem comprovat que el motor funciona bé i que podem invertir el sentit de gir mitjançant el commutador, enganxem la goma elàstica a les dues politges.

Resultat

Ara, el camió es mou gràcies a l'energia dels rajos solars. A més, podem fer que canviï el sentit de gir mitjançant un commutador.



Procura que...

- Els rajos solars incideixin directament sobre les cèl·lules.
- Les connexions, tant entre el commutador i les cèl·lules com entre el commutador i el motor, siguin correctes.
- La mida de la goma elàstica sigui l'adequada per a la distància entre les dues politges.