

ΠΡΟΒΛΗΜΑ



Είμαστε μια εταιρία δημιουργίας παιχνιδιών και θα πρέπει να κατασκευάσουμε παιχνίδια, τα οποία θα λειτουργούν με **μηχανισμούς**. Τα προϊόντα μας μπορεί να λειτουργούν με:

(A) **μοχλούς** (κινούμενες φιγούρες με μοχλούς) **ή**

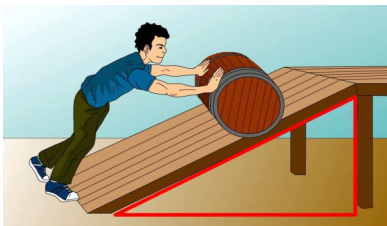
(B) **πνευματικά συστήματα** («τερατάκια»)



ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ – ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1. ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ

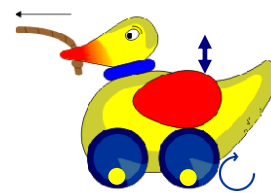
Ο άνθρωπος επινόησε από τα πολύ παλιά χρόνια μηχανισμούς οι οποίοι τον διευκολύνουν στις καθημερινές του ανάγκες. **Να παρατηρήσετε τους μηχανισμούς από τη σύγχρονη ζωή και να γράψετε τη σωστή έννοια κάτω από κάθε εικόνα: *μοχλός, τροχαλία, έκκεντρο, τροχός, κεκλιμένο επίπεδο, πνευματικό / υδραυλικό σύστημα.***



1.



2.



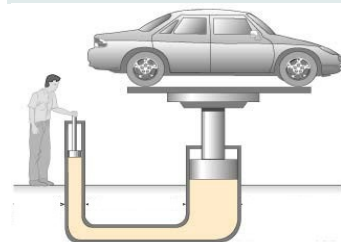
3.



4.



5.



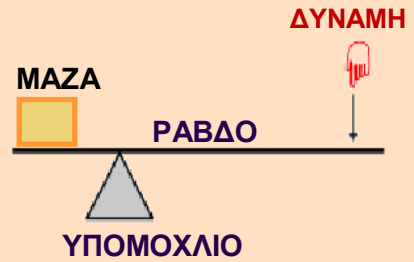
6.

2. ΜΟΧΛΟΙ

Από τα πανάρχαια χρόνια οι άνθρωποι χρησιμοποιώντας απλά υλικά όπως πέτρες και ξύλα, κατασκεύασαν απλούς μοχλούς, για να διευκολύνουν τη ζωή και την εργασία τους.

Ένας απλός μοχλός αποτελείται από μία **ράβδο**, η οποία περιστρέφεται γύρω από ένα σταθερό σημείο, το οποίο λέγεται **υπομόχλιο**.

Όταν εξασκήσουμε μια **δύναμη** στην μία άκρη της ράβδου, μπορούμε να ανυψώσουμε πιο εύκολα ένα αντικείμενο (**μάζα**) που είναι στην άλλη άκρη της ράβδου.



- Να εντοπίσετε και να βάλετε σε κύκλο το υπομόχλιο στις πιο κάτω κατασκευές.



- Να παρατηρήσετε τις πιο κάτω εικόνες με παραδείγματα μοχλών και να γράψετε στο κάθε κουτί το αρχικό για κάθε έννοια: **Φ=φορτίο, Υ=υπομόχλιο, Δ=δύναμη**.



Να παρακολουθήσετε ταινίες 5 λεπτών για τους μοχλούς στους συνδέσμους:

<https://www.youtube.com/watch?v=boeetmoXx34>

<https://www.youtube.com/watch?v=YIYEi0PgG1g>

• Κατασκευή με μοχλούς

Να κατασκευάσετε μια κινούμενη φιγούρα ή ένα καταπέλτη με απλά υλικά.

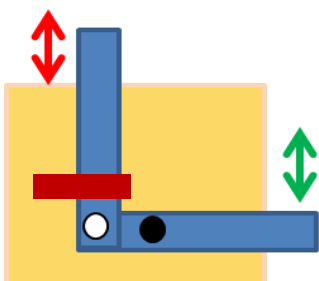
- * Να παρατηρήσετε τις πιο κάτω κατασκευές άλλων παιδιών
- * Να διαβάσετε τις συμβουλές κατασκευής
- * Να επιλέξετε μια εικόνα από το Παράρτημα, και να δημιουργήσετε μια εικόνα με μοχλούς.



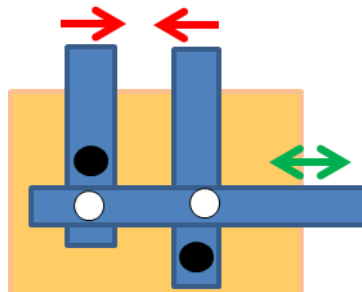
Συμβουλές για φιγούρες με μοχλούς

- Υλικό στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ή άλλες ιδέες.
- Λύσεις με **συνδυασμούς μοχλών (συνδέσμους)**, ανάλογα με την κίνηση που θέλετε να εκτελεί η φιγούρα.

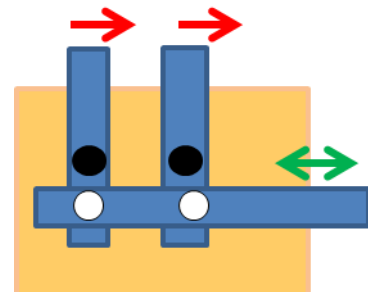
Κίνηση πάνω - κάτω.



Αντίθετη κίνηση μοχλών



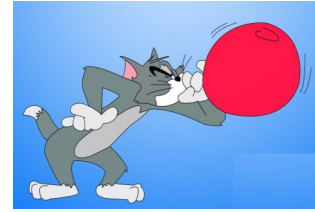
Παράλληλη κίνηση μοχλών



- **Σταθερή σύνδεση** (ενώνει τη λωρίδα του μοχλού με τη βάση)
- **Κινητή σύνδεση** (ενώνει τις δύο λωρίδες, δηλαδή τους δύο τους μοχλούς)
- **Οδηγός** (λωρίδα χαρτιού που επιτρέπει και βοηθά την κίνηση του μοχλού)

3. ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

- Τι θα συμβεί, όταν αφήσουμε ένα φουσκωμένο μπαλόνι ελεύθερο, του οποίου το στόμιο δεν είναι δεμένο;



Τα πνευματικά συστήματα είναι **μηχανισμοί** που λειτουργούν με **πιεσμένο αέρα**.

Για να φουσκώσεις ένα μπαλόνι χρειάζεται να φουσκώσεις με δύναμη αέρα μέσα σε αυτό. Ο αέρας πιέζει το μπαλόνι υποχρεώνοντας το να φουσκώσει και την ίδια στιγμή το μπαλόνι πιέζει τον αέρα. Ο αέρας μέσα στο φουσκωμένο μπαλόνι ονομάζεται **πιεσμένος αέρας**. Τα πνευματικά συστήματα που λειτουργούν με πιεσμένο αέρα, έχουν μεγάλες εφαρμογές στη βιομηχανία (πρέσες, βαριά οχήματα, χωματοουργικά και αγροτικά μηχανήματα, κ.ά.).



- Κατασκευή με πνευματικό σύστημα (δύο σύριγγες)

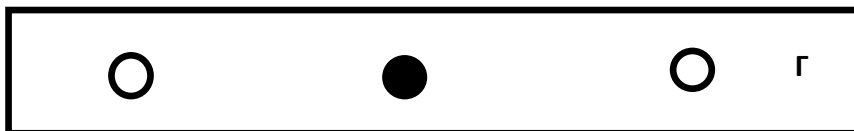
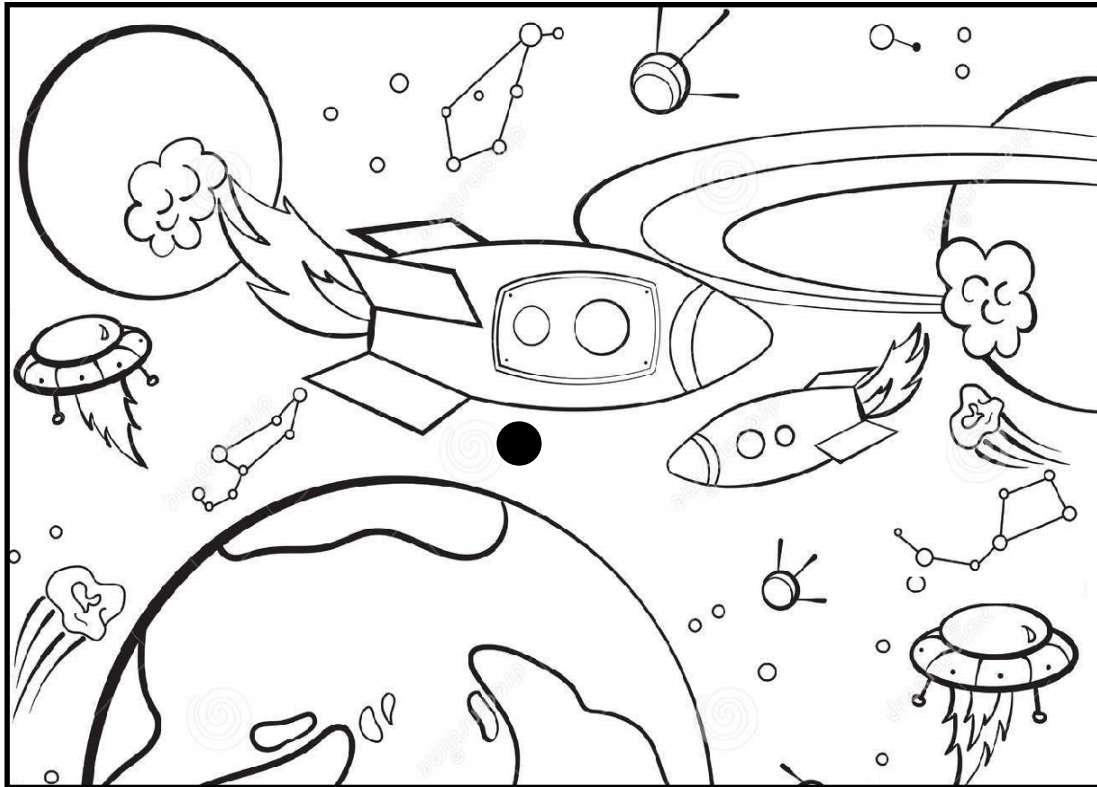
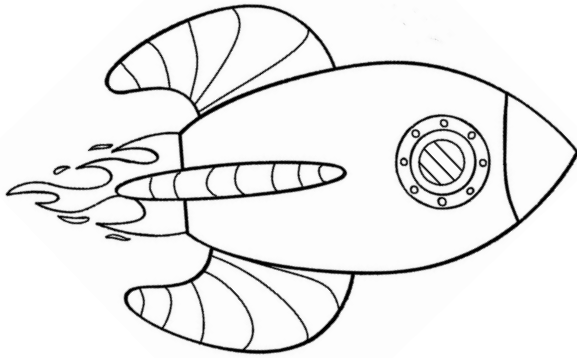
Μπορείτε να κατασκευάσετε ένα «τερατάκι» που ανοιγοκλείνει το στόμα του, παρακολουθώντας το βιντεάκι με οδηγίες βήμα προς βήμα! (how to make monsters)

<https://www.youtube.com/watch?v=5QqinrOcbIM&feature=youtu.be>

<https://www.youtube.com/watch?v=oZcqGN3Km1k>

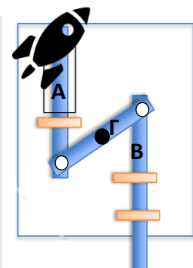


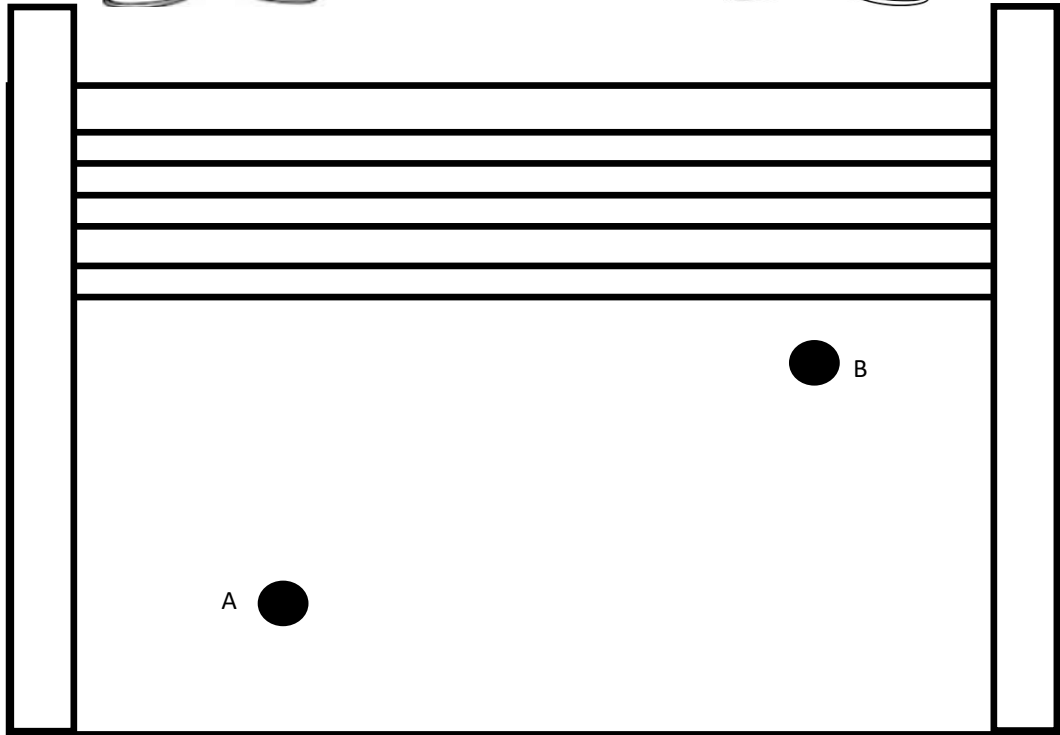
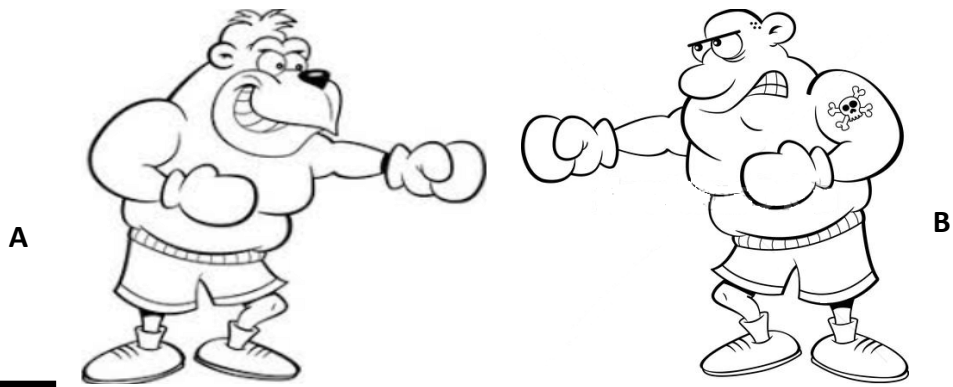
**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ
ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ**



ΟΔΗΓΙΕΣ...

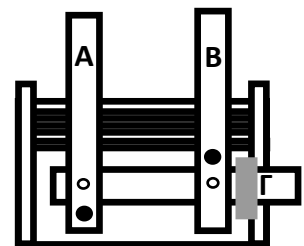
1. Να κολλήσετε με γόμα στικ ολόκληρο το φύλλο στην γκρίζα πλευρά ενός χαρτονιού άσπρο-γκρίζο, για να γίνει πιο ανθεκτική η βάση.
2. Να τρυπήσετε με διατρητήρα ή εφαρμοστή κουμπιών στα σωστά σημεία.
3. Να συνδέσετε με «πεταλούδες»
 - **Σταθερή σύνδεση** (ενώνει τη λωρίδα του μοχλού με τη βάση)
 - **Κινητή σύνδεση** (ενώνει τις λωρίδες, δηλαδή τους μοχλούς)
4. Να τοποθετήσετε «ΟΔΗΓΟΥΣ» (κομματάκια χαρτιού) με αυτοκόλλητη ταινία διπλής όψης.





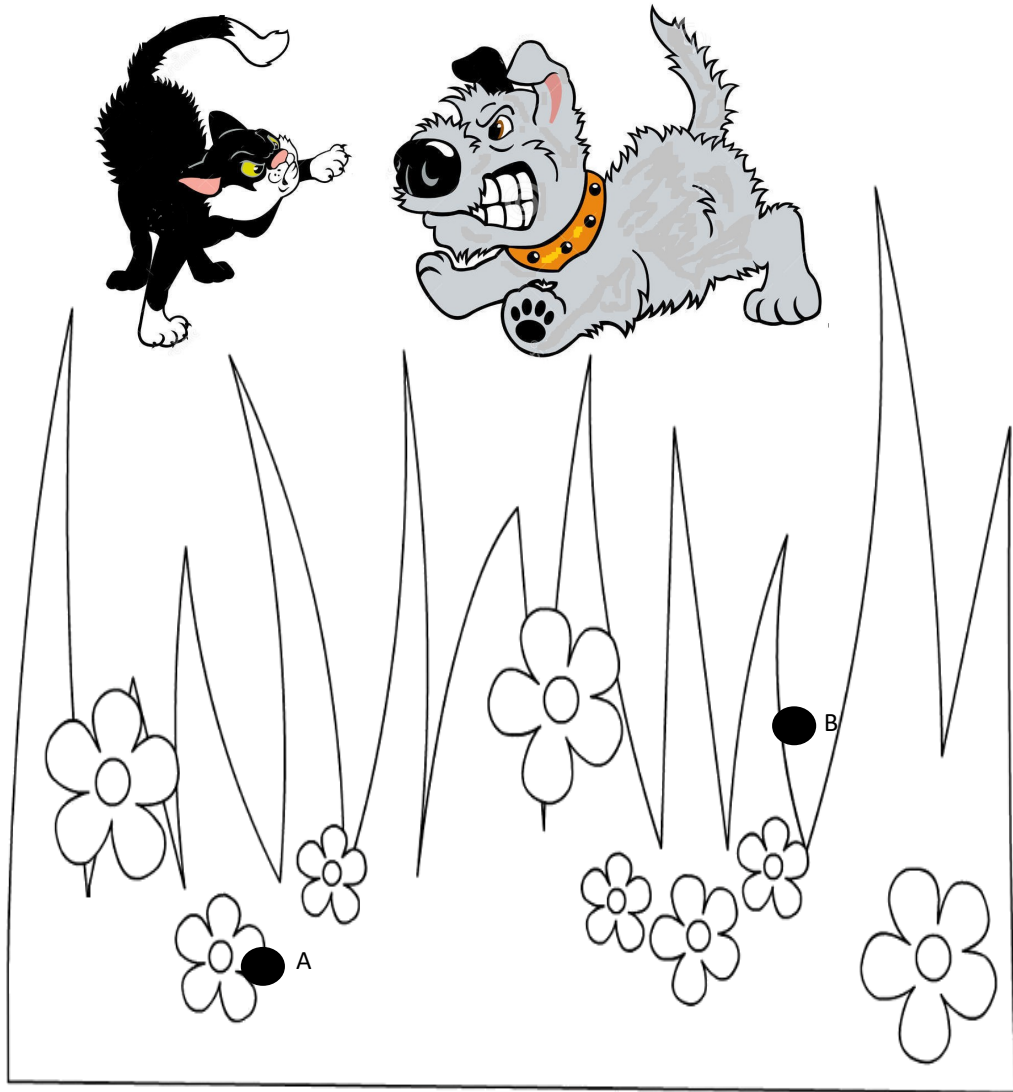
ΟΔΗΓΙΕΣ...

1. Να κολλήσετε με γόμα στικ ολόκληρο το φύλλο στην γκρίζα πλευρά ενός χαρτονιού άσπρο-γκρίζο, για να γίνει πιο ανθεκτική η βάση.
2. Να τρυπήσετε με διατρητήρα ή εφαρμοστή κουμπιών στα σωστά σημεία (εναλλακτικά μοχλοί από σπάτουλες, χαρτόκουτο ή κόριφλουτ)
3. Να συνδέσετε με «πεταλούδες»
 - Σταθερή σύνδεση (ενώνει τη λωρίδα του μοχλού με τη βάση)
 - Κινητή σύνδεση (ενώνει τις λωρίδες, δηλαδή τους μοχλούς)
4. Να τοποθετήσετε «ΟΔΗΓΟ» (κομματάκι χαρτιού) με αυτοκόλλητη ταινία διπλής όψης στις δύο άκρες, για να κινείται από κάτω ο μοχλός.



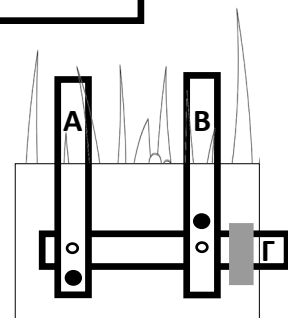
Πίσω όψη κατασκευής



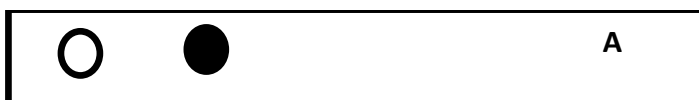
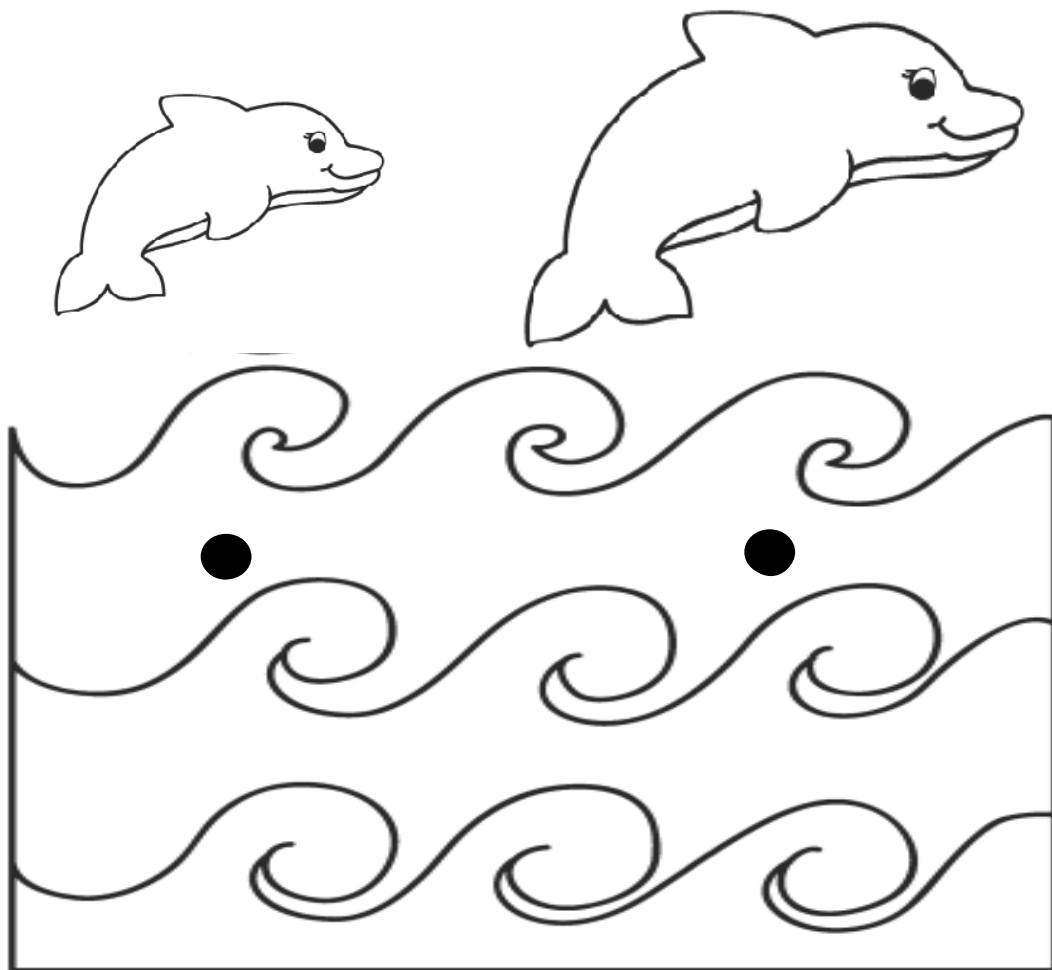


ΟΔΗΓΙΕΣ...

1. Να κολλήσετε με γόμα στικ ολόκληρο το φύλλο στην γκριζα πλευρά ενός χαρτονιού άσπρο-γκρίζο, για να γίνει πιο ανθεκτική η βάση.
2. Να τρυπήσετε με διατρητήρα ή εφαρμοστή κουμπιών στα σωστά σημεία (εναλλακτικά μοχλοί από σπάτουλες, χαρτόκουτο ή κόριφλουτ)
3. Να συνδέσετε με «πεταλούδες»
 - **Σταθερή σύνδεση** (ενώνει τη λωρίδα του μοχλού με τη βάση)
 - **Κινητή σύνδεση** (ενώνει τις λωρίδες, δηλαδή τους μοχλούς)
4. Να τοποθετήσετε «**ΟΔΗΓΟ**» (κομματάκι χαρτιού) με αυτοκόλλητη ταινία διπλής όψης στις δύο άκρες, για να κινείται από κάτω ο μοχλός.

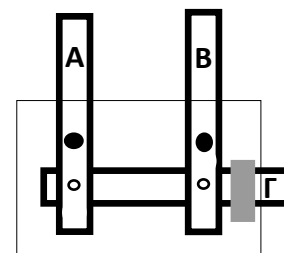


Πίσω όψη κατασκευής



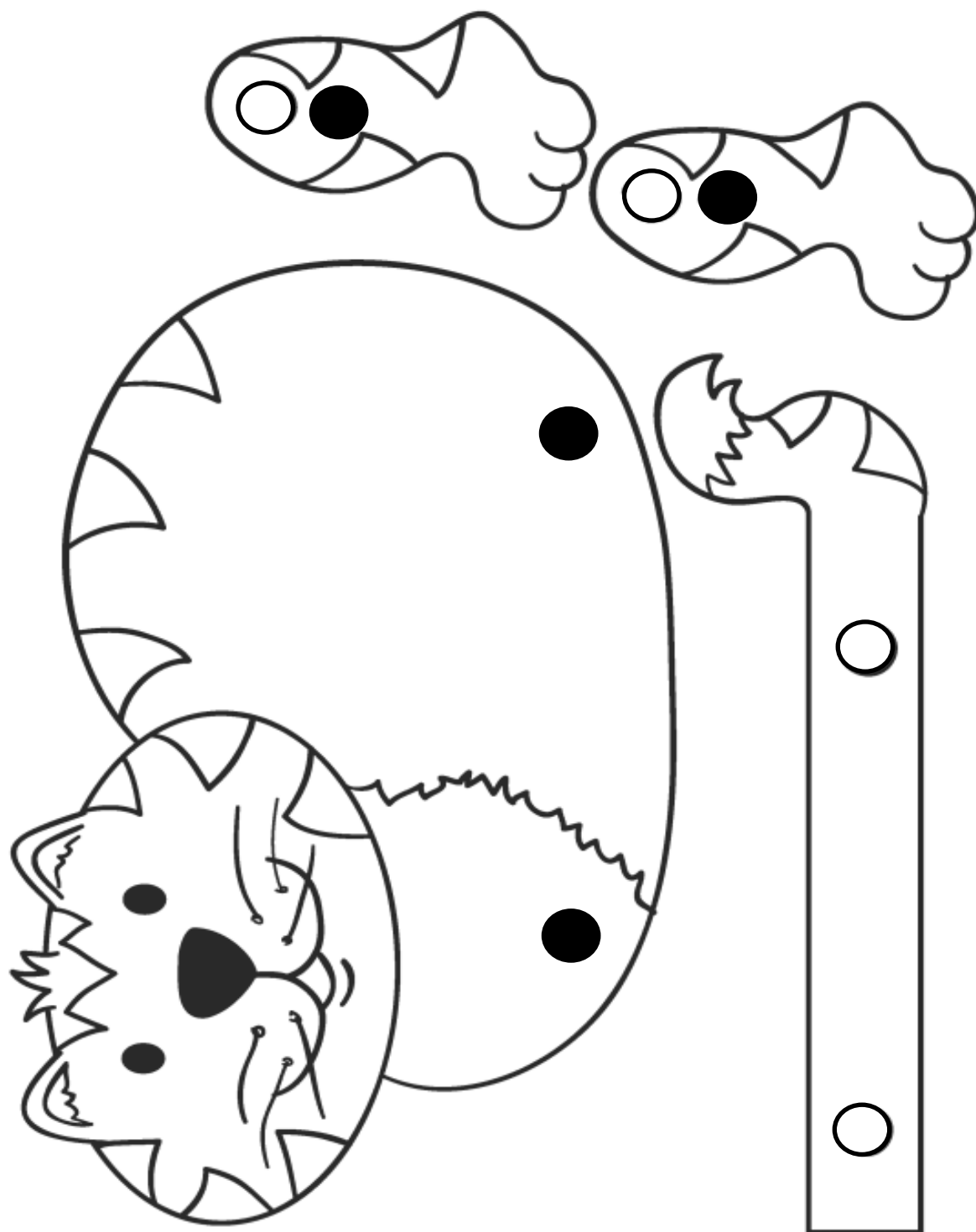
ΟΔΗΓΙΕΣ...

1. Να κολλήσετε με γόμα στικ ολόκληρο το φύλλο στην γκριζα πλευρά ενός χαρτονιού άσπρο-γκρίζο, για να γίνει πιο ανθεκτική η βάση.
2. Να τρυπήσετε με διατρητήρα ή εφαρμοστή κουμπιών στα σωστά σημεία (εναλλακτικά μοχλοί από σπάτουλες, χαρτόκουτο ή κόριφλουτ)
3. Να συνδέσετε με «πεταλούδες»
 - **Σταθερή σύνδεση** (ενώνει τη λωρίδα του μοχλού με τη βάση)
 - **Κινητή σύνδεση** (ενώνει τις λωρίδες, δηλαδή τους μοχλούς)
4. Να τοποθετήσετε «ΟΔΗΓΟ» (κομματάκι χαρτιού) με αυτοκόλλητη ταινία διπλής όψης στις δύο άκρες, για να κινείται από κάτω ο μοχλός.



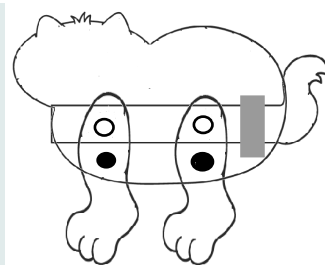
Πίσω όψη κατασκευής





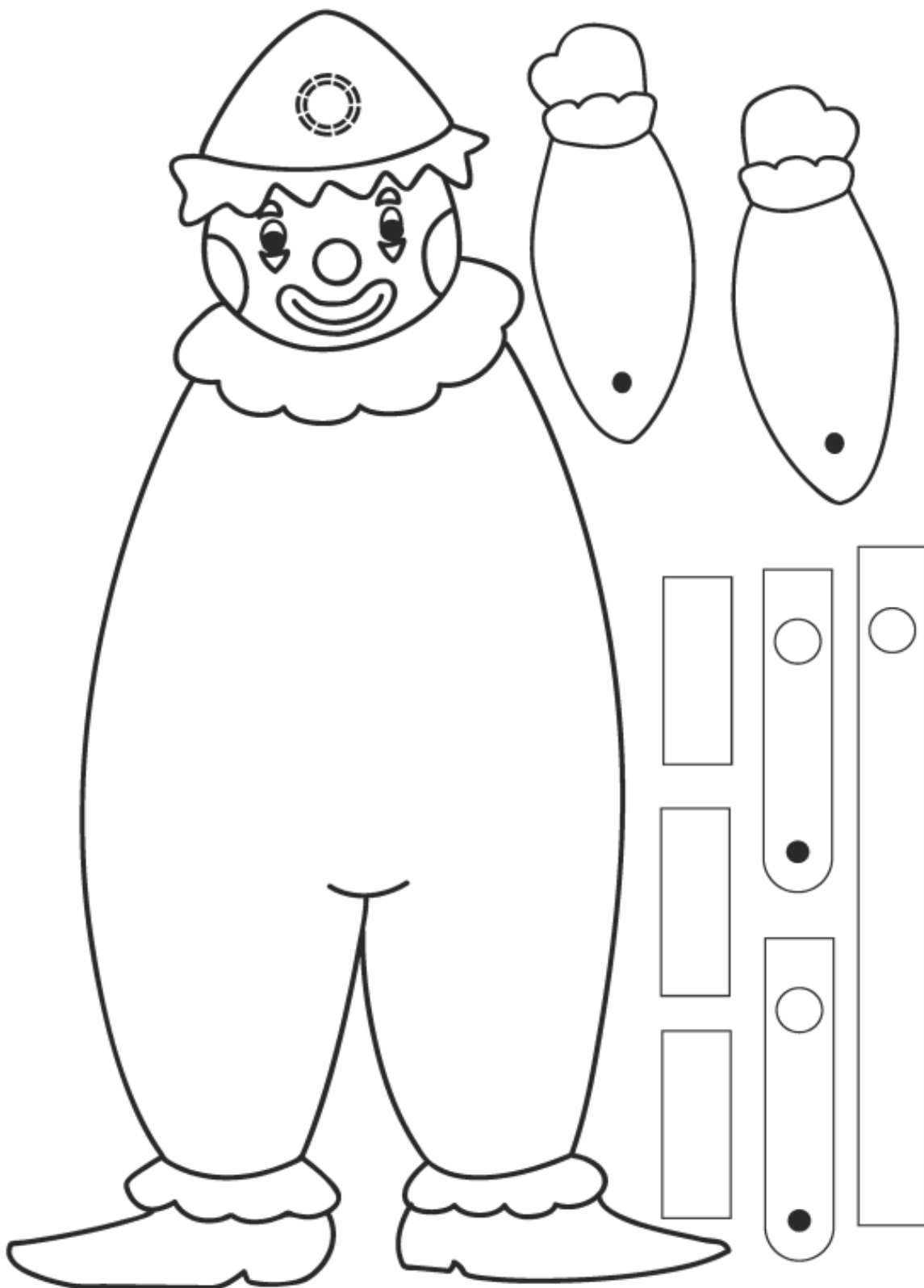
ΟΔΗΓΙΕΣ...

1. Να κολλήσετε με γόμα στικ ολόκληρο το φύλλο στην γκριζα πλευρά ενός χαρτονιού άσπρο-γκρίζο, για να γίνει πιο ανθεκτική η βάση.
2. Να τρυπήσετε με διατρητήρα ή εφαρμοστή κουμπιών στα σωστά σημεία (εναλλακτικά μοχλοί από σπάτουλες, χαρτόκουτο ή κόριφλουτ)
3. Να συνδέσετε με «πεταλούδες»
 - **Σταθερή σύνδεση** (ενώνει τη λωρίδα του μοχλού με τη βάση)
 - **Κινητή σύνδεση** (ενώνει τις λωρίδες, δηλαδή τους μοχλούς)
4. Να τοποθετήσετε «ΟΔΗΓΟ» (κομματάκι χαρτιού) με αυτοκόλλητη ταινία διπλής όψης στις δύο άκρες, για να κινείται από κάτω ο μοχλός.



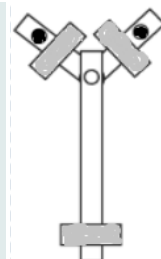
Πίσω όψη κατασκευής

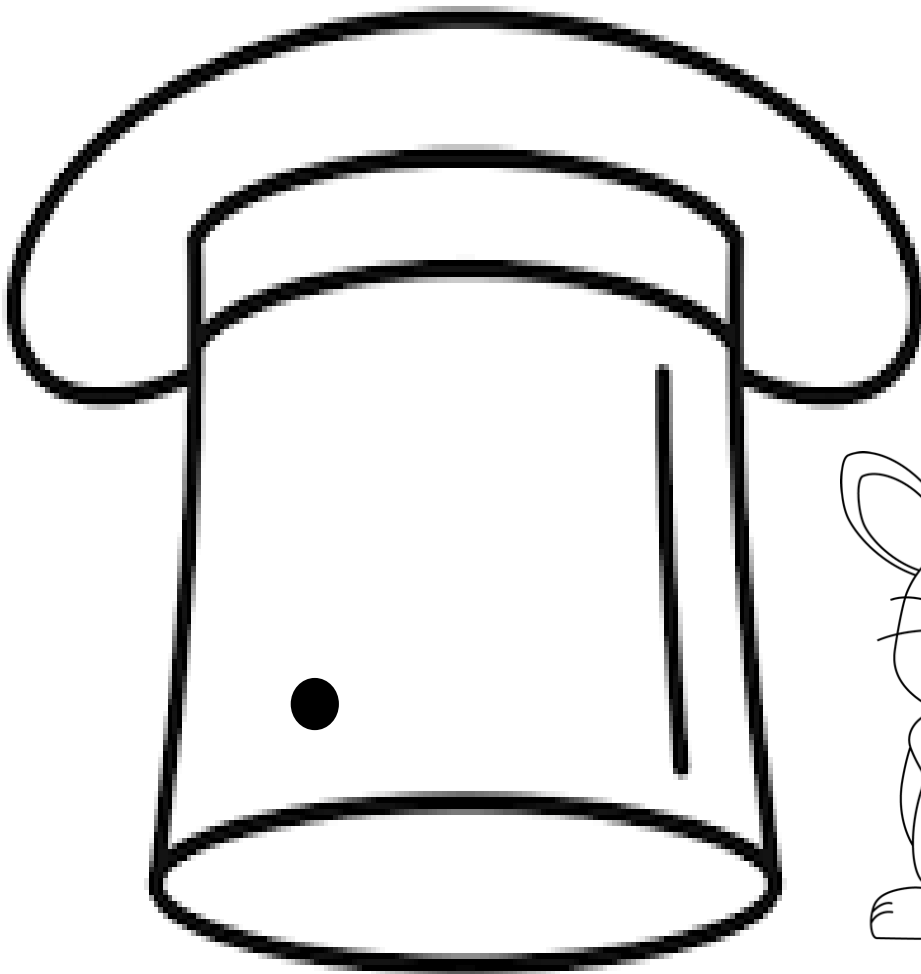




ΟΔΗΓΙΕΣ...

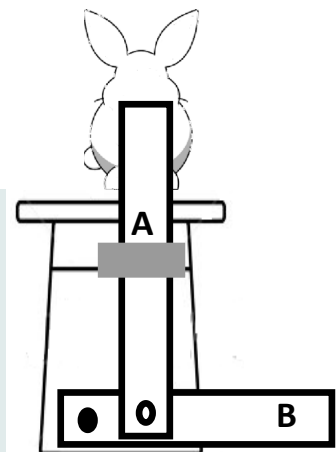
1. Να κολλήσετε με γόμα στικ ολόκληρο το φύλλο στην γκρίζα πλευρά ενός χαρτονιού άσπρο-γκρίζο, για να γίνει πιο ανθεκτική η βάση.
2. Να τρυπήσετε με διατρητήρα ή εφαρμοστή κουμπιών στα σωστά σημεία.
3. Να συνδέσετε με «πεταλούδες»
 - **Σταθερή σύνδεση** (ενώνει τη λωρίδα του μοχλού με τη βάση)
 - **Κινητή σύνδεση** (ενώνει τις λωρίδες, δηλαδή τους μοχλούς)
4. Να τοποθετήσετε «ΟΔΗΓΟΥΣ» (κομματάκια χαρτιού) με αυτοκόλλητη ταινία διπλής όψης.





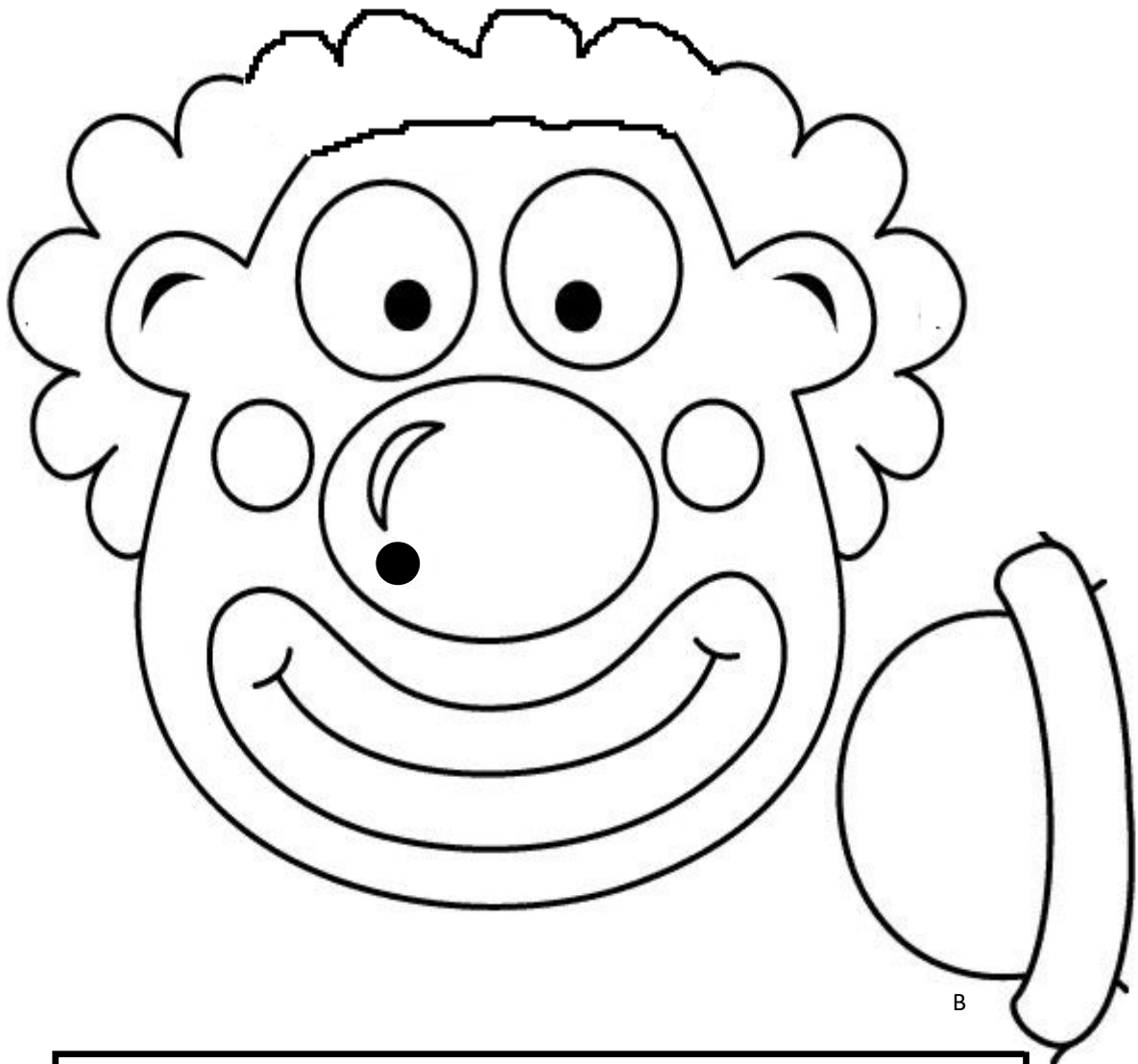
ΟΔΗΓΙΕΣ...

1. Να κολλήσετε με γόμα στικ ολόκληρο το φύλλο στην γκρίζα πλευρά ενός χαρτονιού άσπρο-γκρίζο, για να γίνει πιο ανθεκτική η βάση.
2. Να τρυπήσετε με διατρητήρα ή εφαρμοστή κουμπιών στα σωστά σημεία (εναλλακτικά μοχλοί από σπάτουλες, χαρτόκουτο ή κόριφλουτ)
3. Να συνδέσετε με «πεταλούδες»
 - **Σταθερή σύνδεση** (ενώνει τη λωρίδα του μοχλού με τη βάση)
 - **Κινητή σύνδεση** (ενώνει τις λωρίδες, δηλαδή τους μοχλούς)
4. Να τοποθετήσετε «ΟΔΗΓΟ» (κομματάκι χαρτιού) με αυτοκόλλητη ταινία διπλής όψης στις δύο άκρες, για να κινείται από κάτω ο μοχλός.



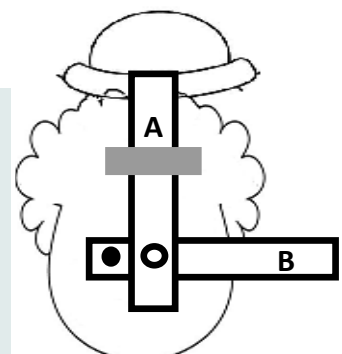
Πίσω όψη κατασκευής





ΟΔΗΓΙΕΣ...

1. Να κολλήσετε με γόμα στικ ολόκληρο το φύλλο στην γκριζα πλευρά ενός χαρτονιού άσπρο-γκρίζο, για να γίνει πιο ανθεκτική η βάση.
2. Να τρυπήσετε με διατρητήρα ή εφαρμοστή κουμπιών στα σωστά σημεία (εναλλακτικά μοχλοί από σπάτουλες, χαρτόκουτο ή κόριφλουτ)
3. Να συνδέσετε με «πτεταλούδες»
 - **Σταθερή σύνδεση** (ενώνει τη λωρίδα του μοχλού με τη βάση)
 - **Κινητή σύνδεση** (ενώνει τις λωρίδες, δηλαδή τους μοχλούς)
4. Να τοποθετήσετε «ΟΔΗΓΟ» (κομματάκι χαρτιού) με αυτοκόλλητη ταινία διπλής όψης στις δύο άκρες, για να κινείται από κάτω ο μοχλός.



Πίσω όψη κατασκευής



