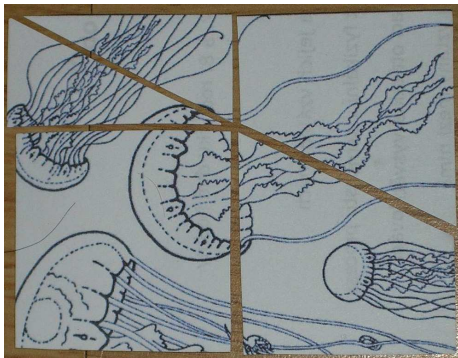


Fyzikální hlavolamy



Dva čtyřúhelníky

- a) Z daných 5 částí sestav čtyřúhelník. Najdeš na něm živočicha. Jak se jmenuje? Jak se pohybuje? Jaký fyzikální zákon používá?
- b) Z daných 5 částí můžeš také sestavit obdélník, který je složený ze 3 čtverců. Podaří se ti to?

Řešení:

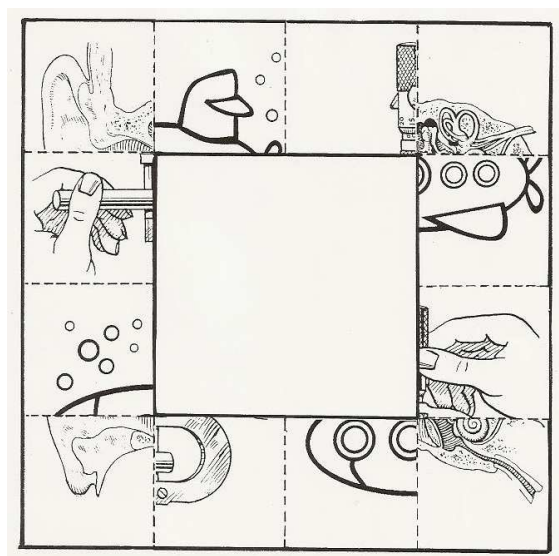
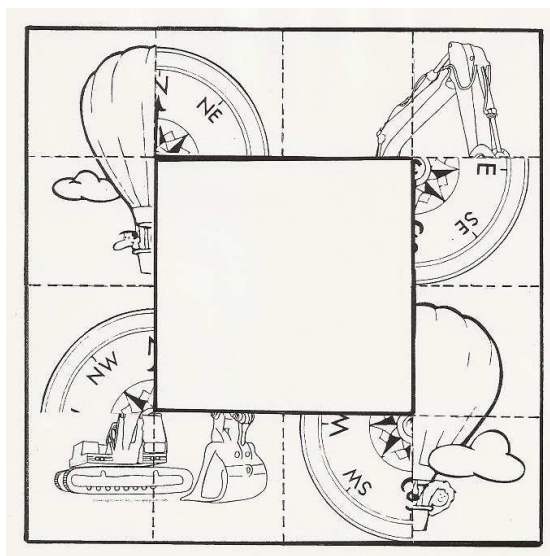
a) Na obrázku je medúza, jeden ze živočichů s reaktivním pohonem. Vytlačuje vodu pomocí pulzujícího lemu zvonu a sama se pak pohybuje opačným směrem.

b)



6 fyzikálních zařízení v jednom

Tytu skládačku si můžeš vyrobit ze 2 čtvercových šablon. Oba velké čtverce vystříhni a slep k sobě (nezaměň spodní a horní stranu). Pak vystříhni vnitřní menší čtverec. Pak každou hranu malých čtverců ohni podle čárkované čáry na obě strany. Tento hlavolam skrývá 6 obrázků. Získáš je tak, že budeš postupně skládat čtverce složené ze 2 x 2 malých čtverců. Na obrázcích najdeš 6 různých fyzikálních přístrojů nebo zařízení. Napiš jejich název a k čemu slouží. K tomuto hlavolamu je přiložen i abecední seznam fyzikálních pojmů. Ke každému obrázku vyber ty pojmy, které se ho týkají, a zdůvodni to.



Seznam fyzikálních pojmů:

Akustika, Archimédův zákon, bubínek, délka, gravitační síla, hélium, hydraulické zařízení, kapalina, kladívko, kovadlinka, magnet, magnetický pól, otáčivý pohyb, Pascalův zákon, píst, pohyb, průměr šroubu, plyn, mlióntina metru, tlak, síla, vzduch, výslednice sil, vztlaková síla, Země, zvuk.

Fyzikální tetraflexagony

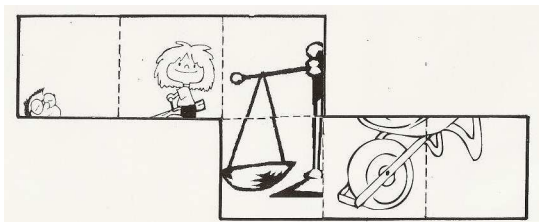
Pod pojmem flexagon si můžeme představit papírový útvar, který má mnoho tváří, které se mohou pomocí ohýbání skrýt nebo objevit. (Flex znamená v angličtině ohýbat.)

a) Tři – tetraflexagon

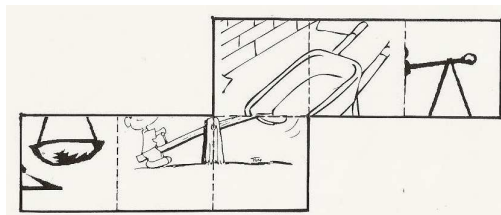
Tento vyrobený flexagon skrývá 3 obrázky fyzikálních zařízení. Najdi je, pojmenuj a urči, k čemu se používají. Co mají tato zařízení společného z pohledu fyziky?

Zhotovení tohoto hlavolamu:

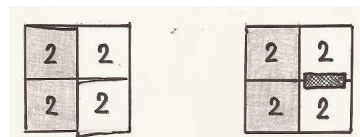
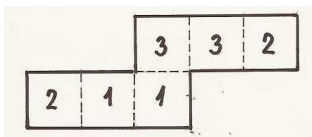
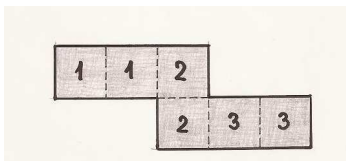
Přední strana:



Zadní strana:



Postup ohýbání a slepení:



Nápověda: Obrázek 2 je nahoře, obrázek 1 je zespodu a obrázek 3 najdeš tak, když přehneš flexagon směrem dozadu podle svislé osy obrázku 2 (tak, že se boční protilehlé okraje spojí).

b) Hexa-tetraflexagon

Tento vyrobený flexagon skrývá 6 různých čtverců, ve kterých najdeš celkem 24 fyzikálních pojmů. Seřad' je do trojic, jak k sobě patří. U každé trojice napiš zařízení, kterým se daná fyzikální veličina měří a také na jakém fyzikálním principu měřící zařízení pracuje.

Zhotovení hlavolamu:

Přední strana:

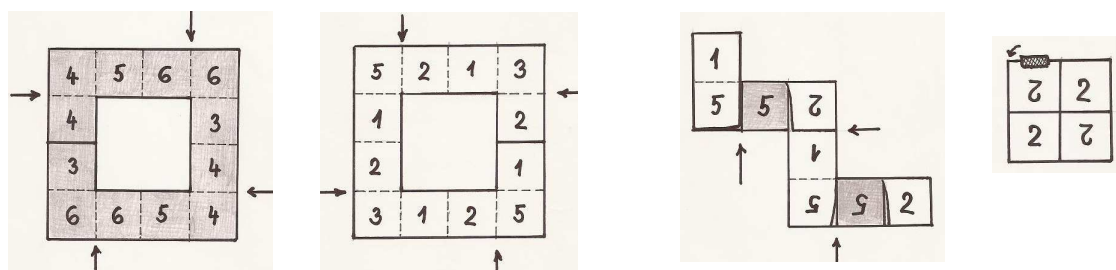
F	RYCHLOST	v	DRÁHA
mv			Λ
ρ			HUSTOTA
SÍLA	$1 \frac{mv}{s}$	OBJEM	$1 m^3$

Zadní strana:

l	1Pa	1kg	1s
TLAK			Nt
ρ			ρ
HMOTNOST	$1 m^3$	ČAS	$1 \frac{kg}{m^3}$

Ohýbání a lepení:

Šipky naznačují ohýbání. Poslední obrázek ukazuje spleení okrajů čtverce 2 a 1 (pozor neslepit čtverec, který je mezi nimi).



Nápověda: Tento hlavolam se dá ohýbat podle 2 kolmých os a skrývá 6 „tváří“.