1. Sestrojte pravoúhlý rovnoramenný trojúhelník

1. pomocí špendlíků a bavlnek – nástěnka
2. na čtvercovém geoboardu pomocí gumiček
3. na ciferníkovém geoboardu pomocí gumiček
4. skládáním případně stříháním papíru – kruhový papír,
5. skládáním případně stříháním papíru – otrhaný papír
6. otrhaný papír
7. z provázku
8. z dřívek
9. na čtverečkovaném papíru
10. rýsováním pomocí pravítka a kružítka
11. tangramů

**Popište**a) jak jste konstruovali: v jakém prostředí, jakými konstrukčními nástroji a jaký jazyk jste v konstrukčním návodu použili;

b) jaké jsou přednosti a limity konstrukcí v daném prostředí;

c) jaké poznatky (pojmy a vztahy) a dovednosti jste využili;

d) s jakou přesností jste útvar sestrojili;

e) co nového jste objevili;

f) jak jste si museli upřesnit zadání;

g) jak by úlohu mohli řešit žáci,

h) jaké vlastnosti obrazce žáci objevují, nebo s jakými jeho vlastnostmi pracují;

i) do jakého ročníku byste danou aktivitu zařadili;

j) jak jste spolupracovali ve skupině, co vám přinesla spolupráce;

k) Navrhněte další úlohy a popište jejich didaktický potenciál.

2. Existuje útvar daných vlastností?

**1. Trojúhelník**

a) kterému nelze opsat kružnici;
b) jehož obvod je větší než 10 cm a obsah menší než 1 cm2;
c) jehož obvod je větší než 6 a obsah menší než √3.

**2. Čtyřúhelník *ABCD***

a) který je konvexní a jeho strany *AB* a *CD* jsou na sebe kolmé; b) který je nekonvexní a jeho strany *AB* a *CD* jsou na sebe kolmé; c) který je osově souměrný a nelze mu opsat kružnici; d) který je osově souměrný a nelze mu vepsat kružnici;

**3. Pětiúhelník**

a) jehož jedna strana je částí jedné jeho úhlopříčky; b) jehož dvě různé strany jsou každá částí některé jeho úhlopříčky.

Výzva. Vytvořte podobné úlohy pro žáky v prostředí a) origami, b) dřívek,c) geoboardu, d) čtv. papíru.

3. Dvojice útvarů

1. Jedním střihem převeďte čtverec na
a) rovnoramenný pravoúhlý trojúhelník;
b) pravoúhlý nerovnoramnný trojúhelník;
c) obdélník;
d) pětiúhelník.

2. Jedním střihem převeďte rovnoběžník na
a) obdélník;
b) lichoběžník;
c) rovnoběžník s větším obvodem;
d) rovnoběžník s větším obsahem

3. Vytvořte z 5 dřívek 2 trojúhelníky. Přesunutím 2 dřívek vytvořte lichoběžník.

4. Eukleidovská konstrukce

1. Zjisti, jaký útvar následující konstrukcí sestrojíte. 

2. Daný přeházený seznam konstrukčních kroků uspořádejte tak, aby vznikla smysluplná konstrukce. Uveďte, co bude výsledný tvar konstrukce.