Exercices

g_1 et g_2 sont les graduations respectives de d_1 *et* d_2, *et* A', B', C', D', E' *les images respectives de* A, B, C, D, E *par une projection parallèle de* d_1 *sur* d_2.

23 *Si* $g_1(A) = 0$, $g_1(B) = 1$, $g_1(C) = 3$, $g_2(A') = 1$, $g_2(B') = 0$, *calculer* $g_2(C')$.

24 *Si* $g_1(A) = 2$, $g_1(B) = 4$, $g_1(C) = 8$, $g_2(A') = 0$, $g_2(B') = 1$, *calculer* $g_2(C')$.

25 *Si* $g_1(A) = -5$, $g_1(B) = 2$, $g_1(C) = 4$, $g_2(A') = 3$, $g_2(B') = -1$, $g_2(D') = 7$, *calculer* $g_2(C')$ *et* $g_1(D)$. *Trouver* x *si* $g_1(E) = x = g_2(E')$.

26 *Formuler l'axiome de Thalès avec des symboles mathématiques. Pourquoi la projection utilisée pour l'axiome de Thalès est-elle bijective?*

27 *Que devient l'axiome de Thalès si l'on projette une droite sur elle-même?*

23 *Si* $g_1(A) = 0$, $g_1(B) = 1$, $g_1(C) = 3$, $g_2(A') = 1$, $g_2(B') = 0$, *calculer* $g_2(C')$.

Données :
* g_1 graduation de la droite d_1
* g_2 graduation de la droite d_2
* $\{A, B, C\} \subset d_1$ et $g_1(A) = 0$, $g_1(B) = 1$, $g_1(C) = 3$
(donc (A, B) est le repère de g_1 sur d_1)
* $\{A', B', C'\} \subset d_2$ et $g_2(A') = 1$, $g_2(B') = 0$
(donc (B', A') est le repère de g_2 sur d_2)
et $g_2(C') = x$
* $(AA') // (BB') // (CC')$

Résolution :

Sur d_1, on change g_1 en g'_1 avec

d_1	A	B	C
g_1	0	1	3
g'_1	1	0	y

$$p_d : d_1 \longrightarrow d_2$$
$$M \longmapsto M' = p_d(M)$$

calcul de y : (thm ①)

$$\frac{\overline{AC}_{g'_1}}{\overline{AB}_{g'_1}} = \frac{\overline{AC}_{g_1}}{\overline{AB}_{g_1}}$$

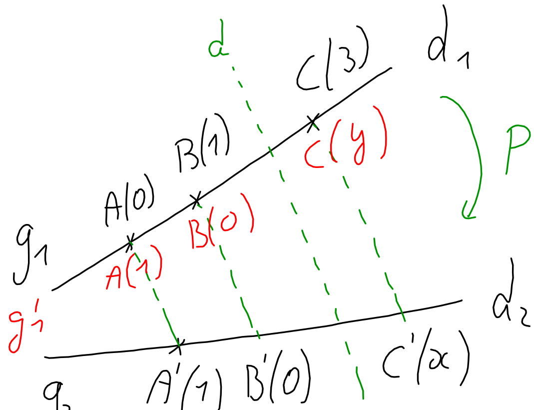
$$\Leftrightarrow \frac{y-1}{0-1} = \frac{3-0}{1-0} \Leftrightarrow y = -2$$

* par l'axiome du SOLEIL (de Thalès)
- comme les repères des graduations g'_1 sur d_1 et g_2 sur d_2 se correspondent,

$$\text{donc } x = g_2(C') = y = -2$$

réponse : $g_2(C') = -2$.

$$p_d : d_1 \longrightarrow d_2$$
$$M \longmapsto M' = p_d(M)$$



$$A' = p_d(A) \in d_2$$
$$B' = p_d(B) \in d_2$$

$$y = -2$$

...