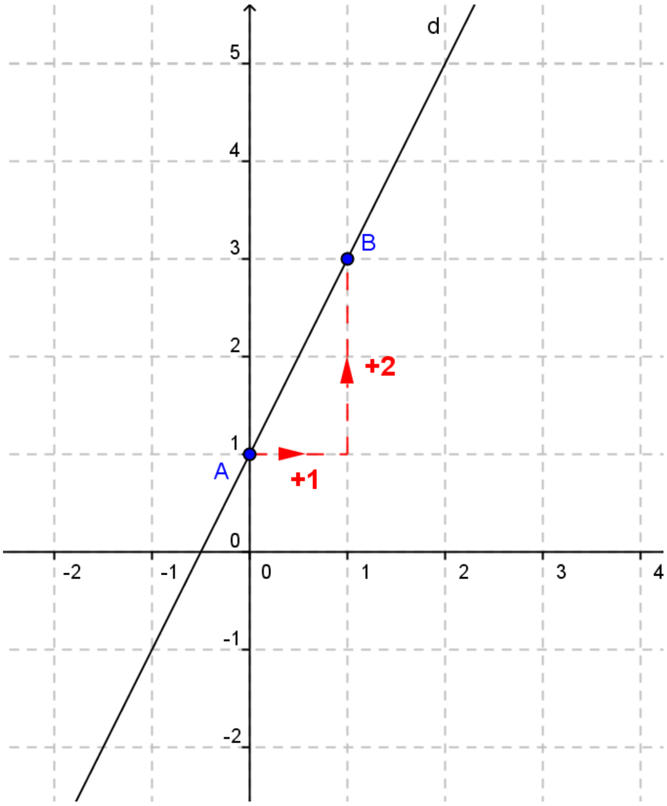
Exercice 98

1.a.



Méthode

On utilise l'une des deux méthodes données dans l'exercice résolu 1 page 293.

Exercice 98

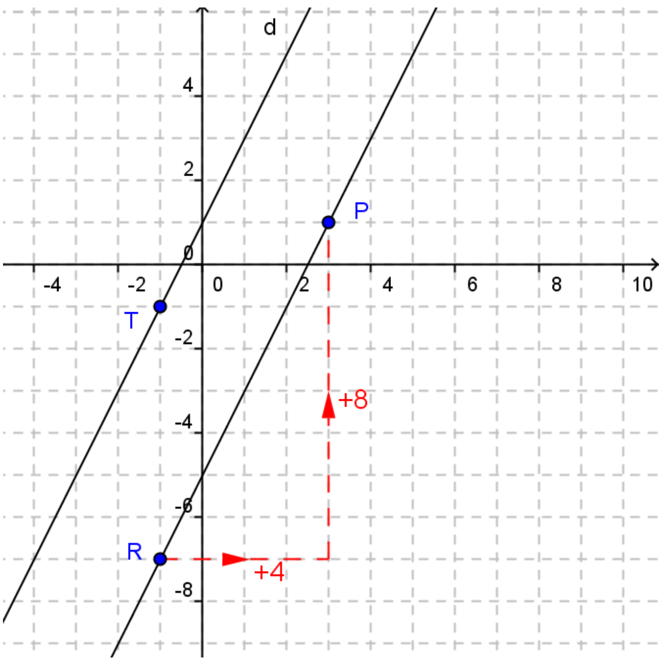
1.b. Montrons que T appartient à *d*.
$2\,x_T + 1 = 2 \times (-1) + 1 = -2 + 1 = -1$
Or l'ordonnée de T est -1.
Donc **T appartient à *d*.**

Méthode
Pour démontrer que le point T appartient à *d* on remplace *x* par l'abscisse de T et on regarde si le résultat obtenu est égal à l'ordonnée du point T.

2. Le coefficient directeur de la droite *d* d'équation $y = 2x + 1$ est aussi 2, donc les droites sont parallèles.

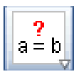
On compare les coefficients directeurs des deux droites.

Calculons le coefficient directeur a de la droite (PR) :
$a = \frac{1-(-7)}{3-1} = \frac{8}{4} = 2.$



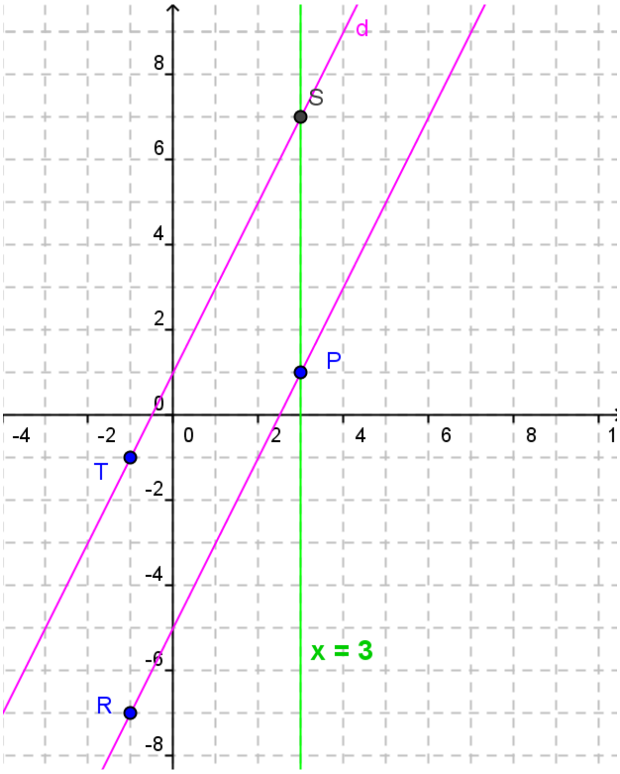
Conseil

• On contrôle les résultats graphiquement en complétant la figure commencée à la question 1a,.

• On peut aussi tester sur GeoGebra si deux droites déjà tracées sont parallèles en cliquant sur l'outil  (*Relation entre deux objets*) puis sur chacune des deux droites.

Exercice 98

3.



Méthode

Pour trouver le point d'intersection de deux droites, on exprime que ses coordonnées vérifient les équations des deux droites.

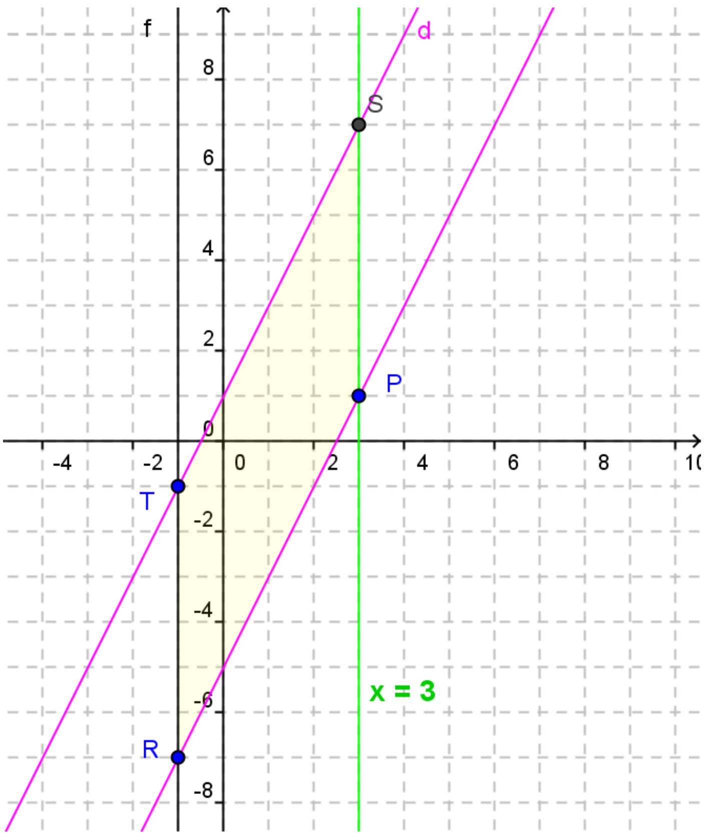
S est le point d'intersection de d et d' donc il appartient à la droite d et à la droite d'équation $x = 3$.
Son abscisse est donc $x_S = 3$.
Les coordonnées de S vérifient aussi l'équation de d donc on remplace x par 3 dans l'équation de d pour trouver l'ordonnée de S : $y_S = 2 \times 3 + 1 = 7$.
Le point d'intersection S a donc pour coordonnées (3 ; 7).

Conseil

On vérifie graphiquement le résultat obtenu.

Exercice 98

4.



D'après la question 2, (PR) et d sont parallèles mais T et S appartiennent tous les deux à la droite d (questions 1 et 3) donc (PR) et (ST) sont parallèles.
De plus, P et S appartiennent à la droite d'équation $x = 3$ (ils ont 3 pour abscisses) et T et R appartiennent à la droite d'équation $x = -1$. Ces deux droites sont parallèles à l'axe des ordonnées (« verticales ») donc (TR) et (PS) sont parallèles.
Finalement, STRP a ses côtés parallèles deux à deux c'est donc un parallélogramme.

Méthode

Les méthodes pour démontrer qu'un quadrilatère est un parallélogramme sont rappelées page 244.

Analyse

Pour démontrer que STRP est un parallélogramme on peut, comme au chapitre 10, démontrer que les segments [TP] et [RS] ont le même milieu (exercice résolu 2 page 247).
Mais ici, connaissant le parallélisme de deux côtés, on peut aussi penser à s'intéresser aux deux autres côtés pour chercher s'ils sont parallèles.