
II — Une première relation : appartenir, ne pas appartenir

🌀 DÉFINITION 2.2 : Appartenir, ne pas appartenir

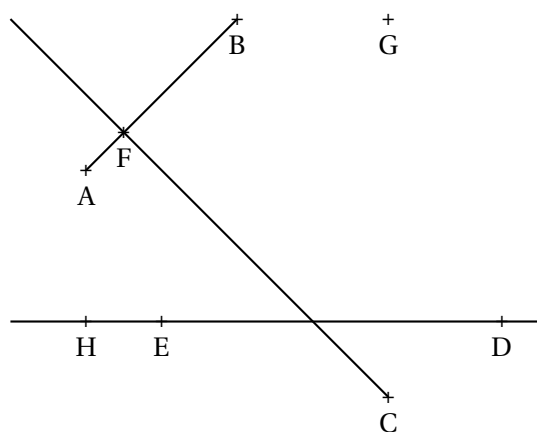
Lorsqu'un point se situe sur un segment, une demi-droite ou sur une droite, on dit qu'il **appartient** au segment, la demi-droite ou la droite.

On utilise le symbole \in pour « appartient à ».

Dans le cas contraire on dit qu'il **n'appartient pas**.

On utilise le symbole \notin pour « n'appartient pas à ».

EXEMPLE :



$$F \in [AB]$$

$$H \in (ED)$$

$$G \notin [CF]$$

$$H \notin [ED]$$

$$H \in [DE]$$

REMARQUE :

Pour qu'un objet (segment, droite, demi-droite) soit défini, il suffit que deux points soient donnés, même si l'objet n'est pas représenté.

Ainsi sur la figure ci-dessus, la droite (GD) est définie ainsi que le segment [AH] ou la demi-droite [BA].

III — Position relative des droites : parallèles, sécantes et perpendiculaires

NOM :

PRÉNOM :

CLASSE :

Exercice 1

+
C

+
A

1. Tracer (AB), [BC] et [AC]
 2. Tracer (d) perpendiculaire à la droite (BC) passant par A.
 3. Tracer (d') perpendiculaire à la droite (AC) passant par B.
 4. Tracer (d'') perpendiculaire à la droite (AB) passant par C.
- Que remarquez-vous?

+
B

Exercice 2

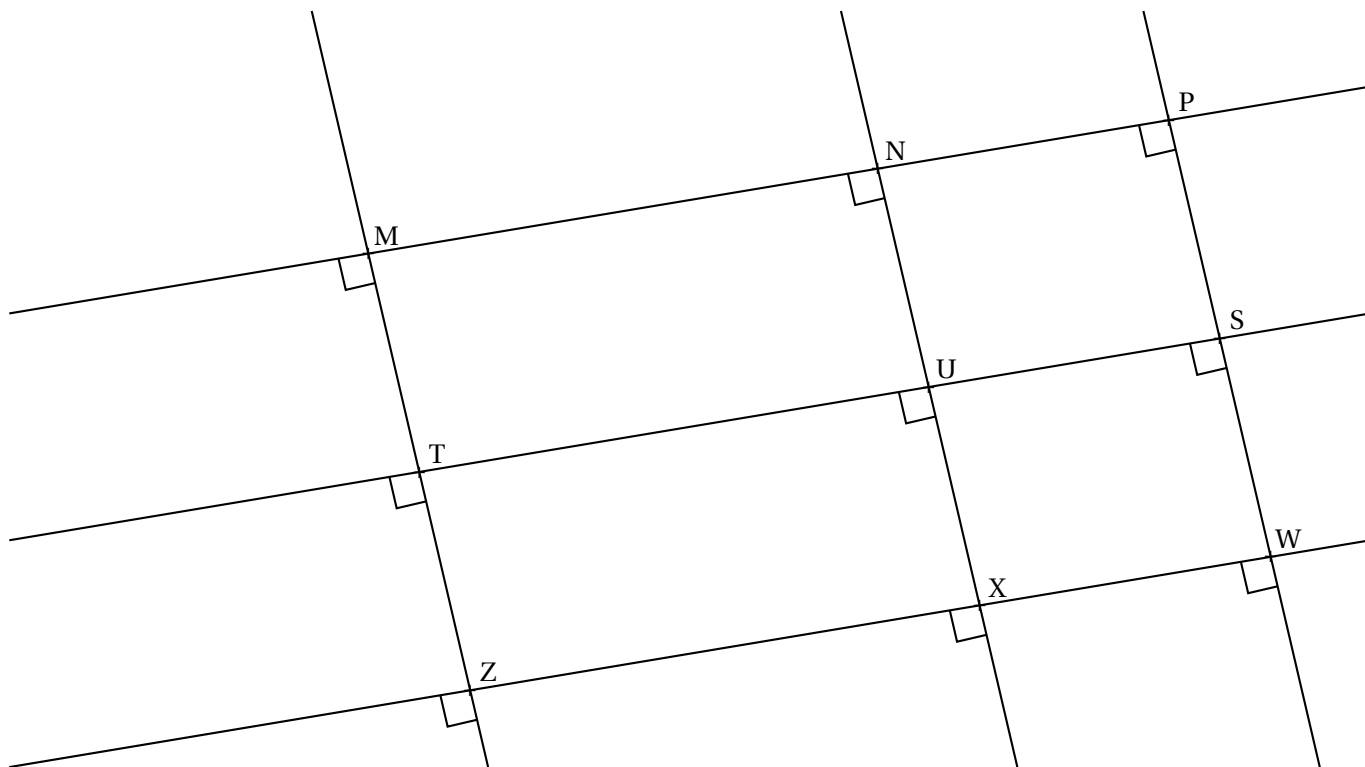
+
V

+
T

1. Tracer (VU), [TV] et [UT]
 2. Tracer (d_1) parallèle à la droite (UV) passant par T.
 3. Tracer (d_2) parallèle à la droite (VT) passant par U.
 4. Tracer (d_3) parallèle à la droite (UT) passant par V.
- Que remarquez-vous?

+
U

Exercice 3

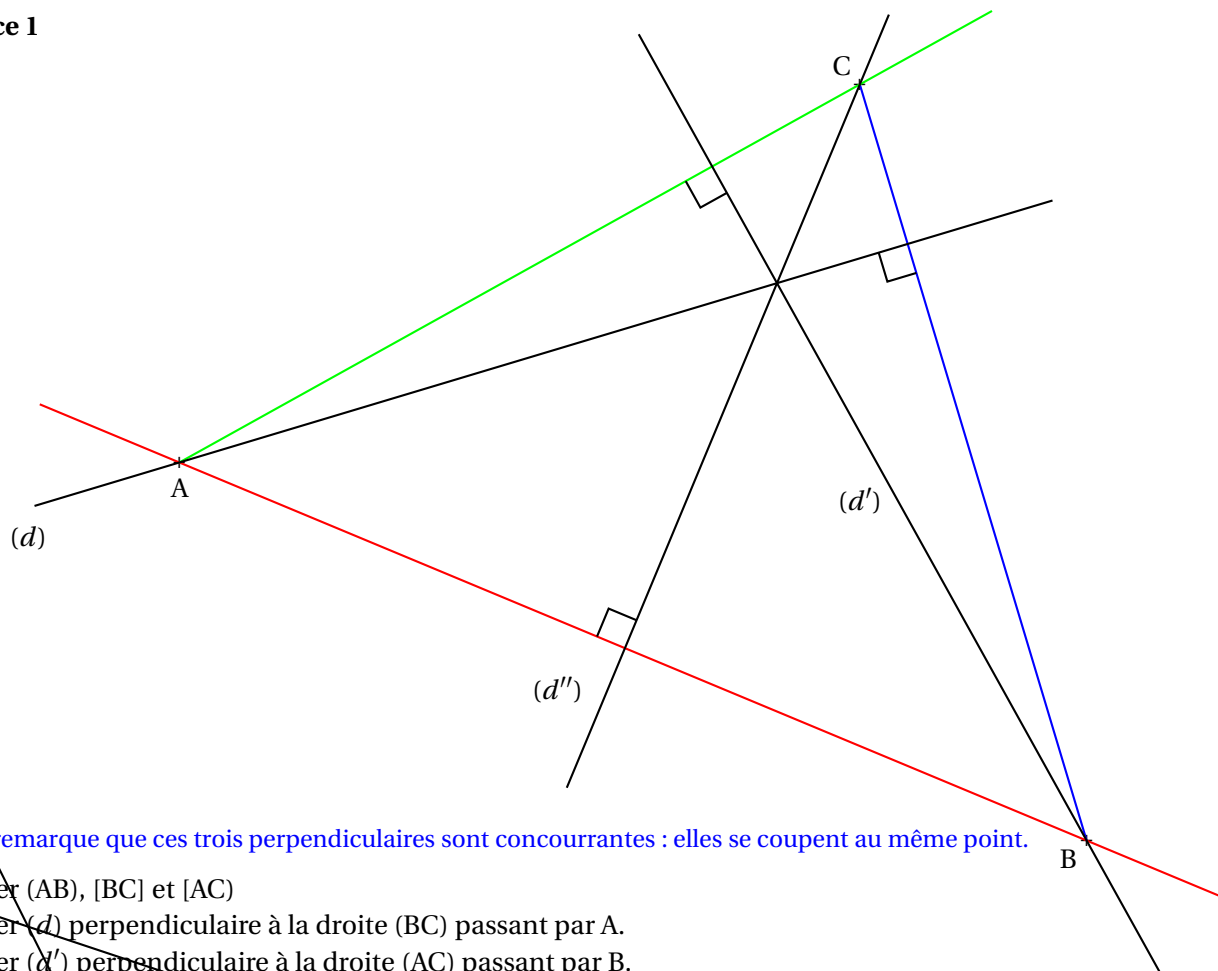


Compléter les expressions suivantes en utilisant les symboles : \in , \notin , \parallel ou \perp .

- | | | | |
|------|------|------|------|
| (MN) | (TU) | N | (MP) |
| Z | [MT) | X | (TU) |
| X | [UN] | W | (MU) |
| X | [UN) | U | [NX) |
| X | [NU) | W | (SP) |
| X | (UN) | W | [SP) |
| (UX) | (ST) | W | [PS) |
| (XV) | (NP) | W | [SP) |
| (UX) | (MN) | (XW) | (MN) |
| (TU) | (PN) | (NU) | (ZX) |

Évaluation de géométrie — Correction

Exercice 1

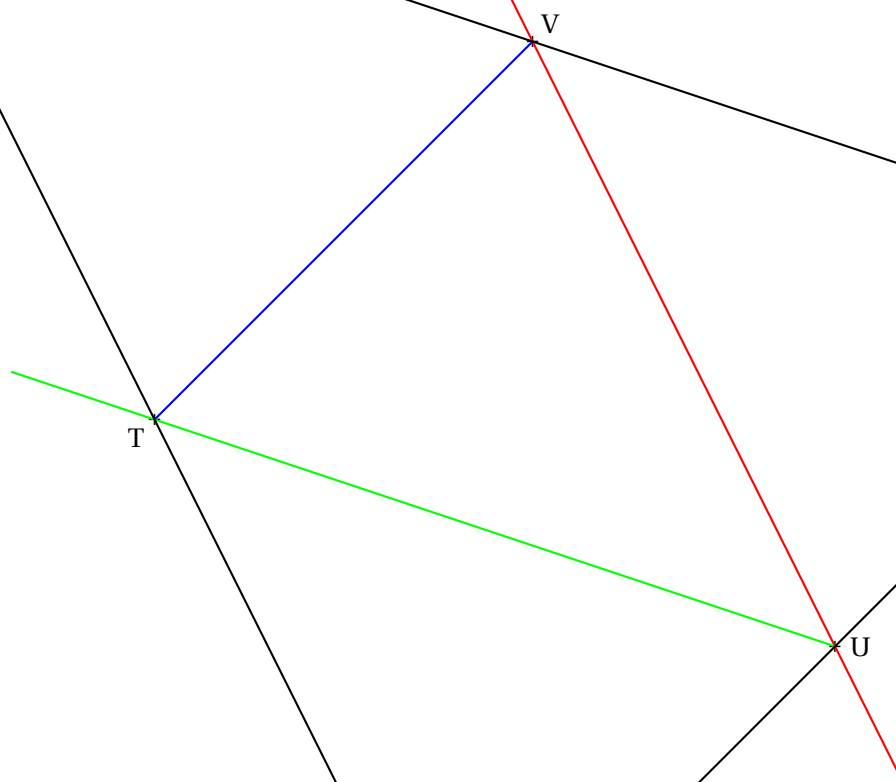


On remarque que ces trois perpendiculaires sont concourrantes : elles se coupent au même point.

1. Tracer (AB), [BC] et [AC]
2. Tracer (d) perpendiculaire à la droite (BC) passant par A.
3. Tracer (d') perpendiculaire à la droite (AC) passant par B.
4. Tracer (d'') perpendiculaire à la droite (AB) passant par C.

Que remarquez-vous?

Exercice 2

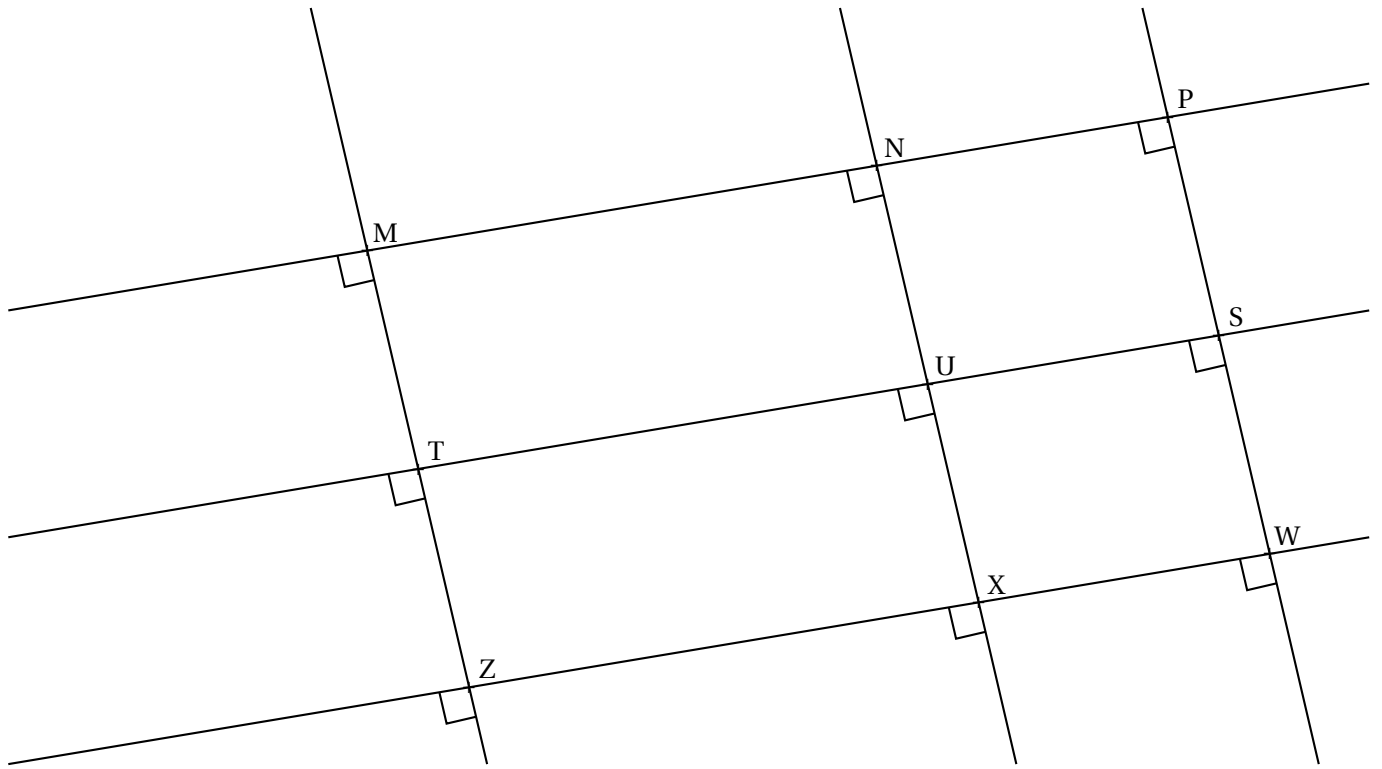


Les parallèles forment un triangle deux fois plus grand que l'original.

1. Tracer (VU), [TV] et [UT]
2. Tracer (d₁) parallèle à la droite (UV) passant par T.
3. Tracer (d₂) parallèle à la droite (VT) passant par U.
4. Tracer (d₃) parallèle à la droite (UT) passant par V.

Que remarquez-vous?

Exercice 3



Compléter les expressions suivantes en utilisant les symboles : \in , \notin , \parallel ou \perp .

(MN) \parallel (TU)

N \notin (MP)

Z \in [MT)

X \notin (TU)

X \notin [UN]

W \notin (MU)

X \notin [UN)

U \in [NX)

X \in [NU)

W \in (SP)

X \in (UN)

W \notin [SP)

(UX) \perp (ST)

W \in [PS)

(XW) \parallel (NP)

W \notin [SP]

(UX) \perp (MN)

(XW) \parallel (MN)

(TU) \parallel (PN)

(NU) \perp (ZX)



Évaluation de mathématiques



NOM :

PRÉNOM :

CLASSE :

Exercice n° 1 :

D
+

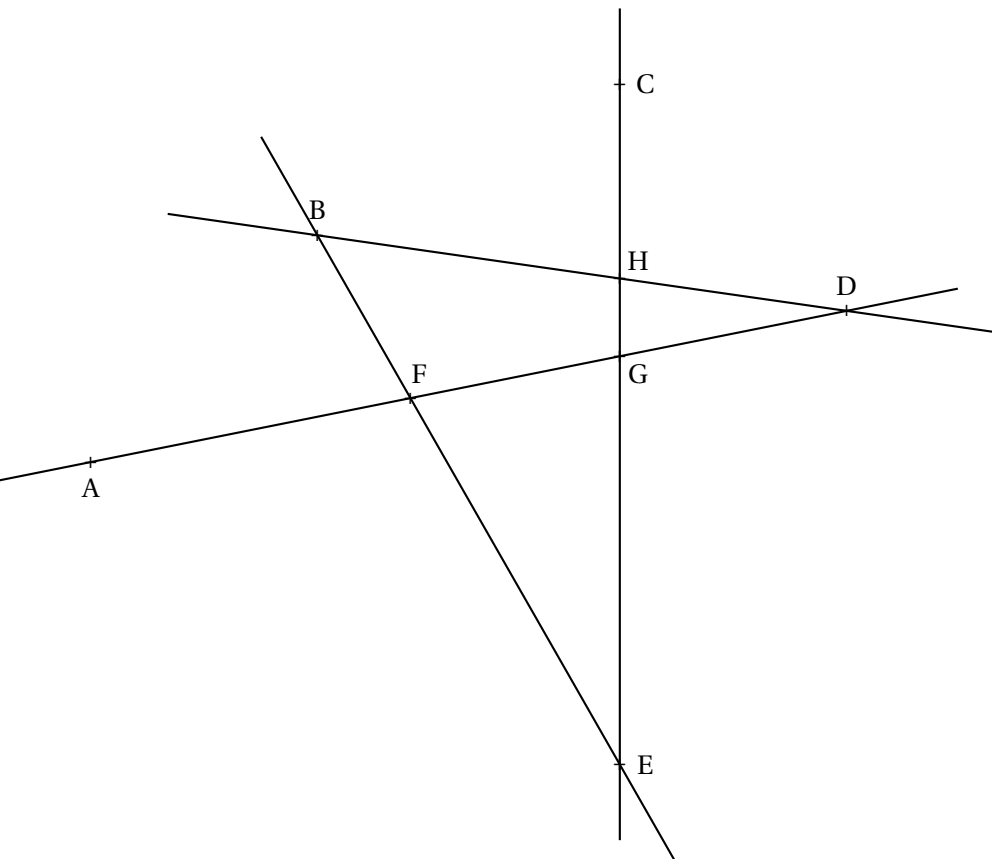
B
+

C
+

+ A

1. Tracer en bleu [BC], en noir (AD), en vert [DB] et en rouge [CA].
2. Au crayon de papier, placer le point E à l'intersection de (AD) et (BC).
Placer le point F à l'intersection de (AC) et (DB).
Placer le point G à l'intersection de (AB) et (DC).
3. Tracer au crayon de papier [FE], (EG) et [FG].

Exercice n° 2 : En observant la figure ci-dessous, compléter avec les symboles \in ou \notin .



- | | |
|---|------|
| H | [BD] |
| C | [HG] |
| C | (HG) |
| C | [HG] |
| C | [GH] |
| D | [FG] |
| D | (AG) |
| E | [BF] |
| E | [FB] |
| B | (AC) |
| D | (EC) |

Résoudre chacun des problèmes suivants en indiquant les différentes étapes et en faisant des phrases réponses.
Vous pouvez poser les opérations ci-dessous.

Problème n° 1

Ma série préférée, Stranger Bling, est constituée de 5 saisons de 18 épisodes chacun.
Un épisode dure à chaque fois 55 min.

Combien de temps faut-il passer devant NetFloux pour regarder cette série en entier?

Problème n° 2

Pour se rendre au collège Vauquelin, mon professeur de mathématiques fait 26km le matin et autant le soir.
Une année scolaire est constituée de 36 semaines et mon professeur travaille quatre jours par semaine.

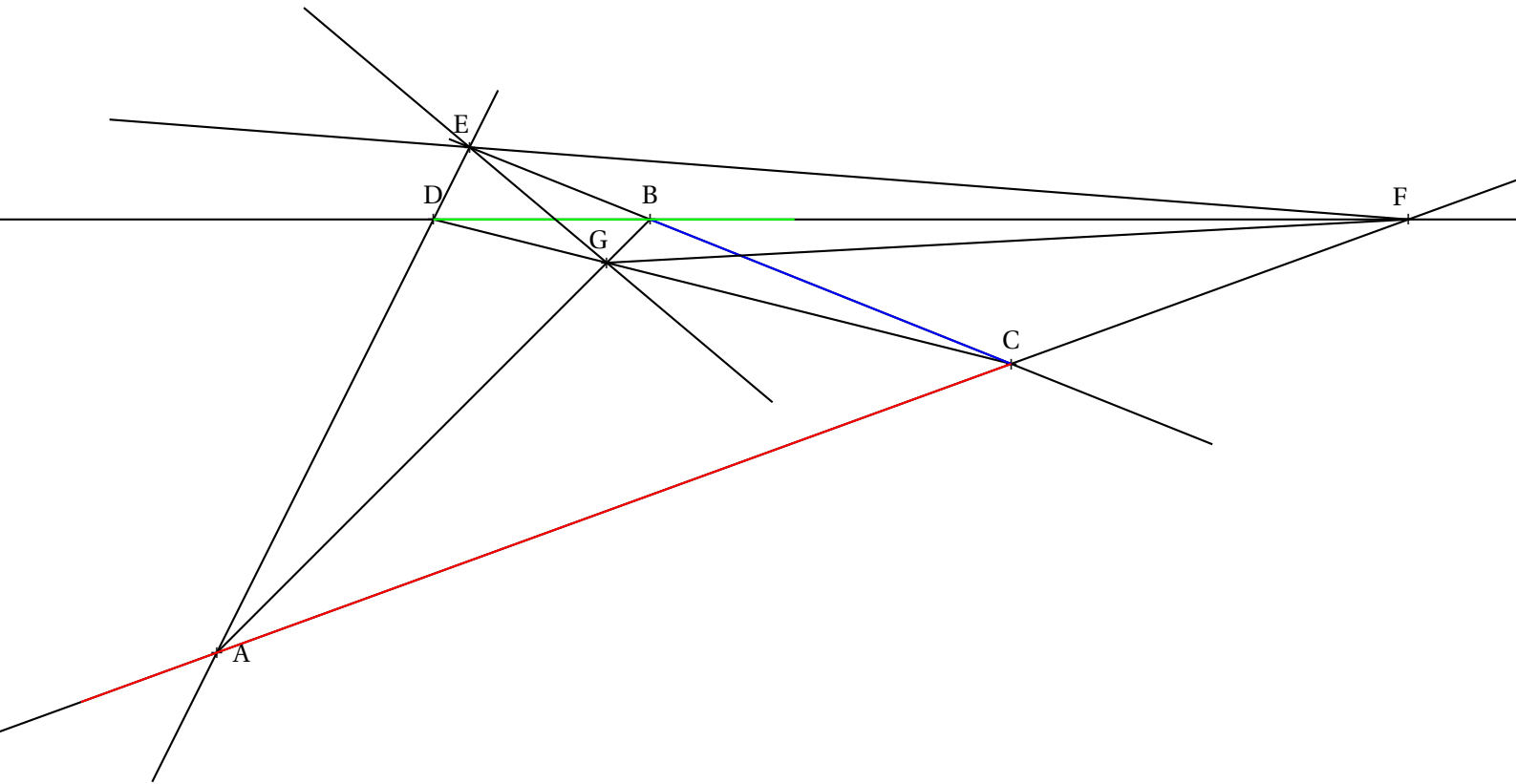
Quelle distance totale va-t-il parcourir durant cette année scolaire?

Problème n° 3

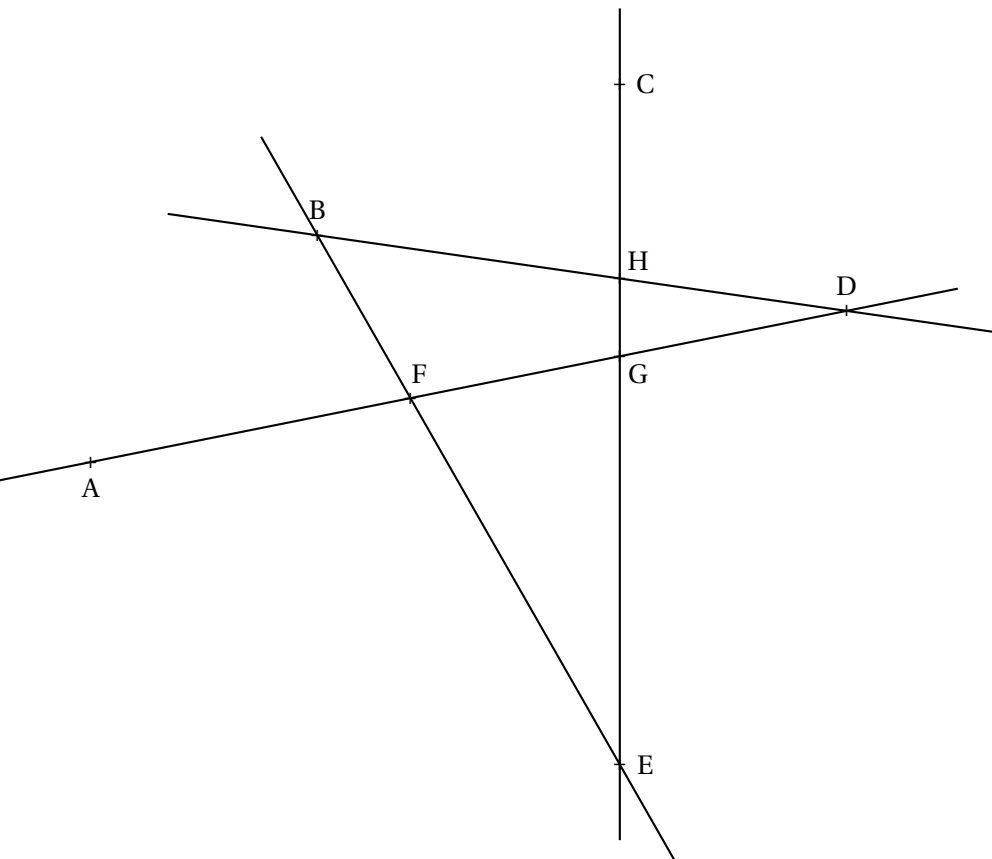
Pour les vacances je vais prendre un train de nuit. Il part vendredi 22 octobre à 18 h 07 min de Toulouse. Une pause de 1 h 37 min est prévue à Lyon. Mon train doit arriver samedi matin à 8 h 45 min à la gare de Lille.

Combien de temps va durer mon trajet?

Exercice n° 1 :



Exercice n° 2 :



$H \in [BD]$

$C \notin [HG]$

$C \in (HG)$

$C \notin [HG]$

$C \in [GH]$

$D \notin [FG]$

$D \in (AG)$

$E \in [BF]$

$E \notin [FB]$

$B \notin (AC)$

$D \notin (EC)$

Résoudre chacun des problèmes suivants en indiquant les différentes étapes et en faisant des phrases réponses. Vous pouvez poser les opérations ci-dessous.

Problème n° 1

Ma série préférée, Stranger Bling, est constituée de 5 saisons de 18 épisodes chacun. Un épisode dure à chaque fois 55 min.

Combien de temps faut-il passer devant NetFloux pour regarder cette série en entier?

$$\begin{array}{r} \times 18 \\ 5 \\ \hline 90 \end{array}$$

La série est constituée de 90 épisodes.

$$\begin{array}{r} \times 55 \\ 90 \\ \hline 4950 \\ 4950 \end{array}$$

Elle dure en tout 4950 min.

$$\begin{array}{r|l} 4950 & 60 \\ 150 & 82 \\ 30 & \end{array}$$

On voit donc que 4950 min = 82 h 30 min.

$$\begin{array}{r|l} 82 & 24 \\ 10 & 3 \end{array}$$

Finalement il faut 3 j 10 h 30 min pour regarder cette série!

Problème n° 2

Pour se rendre au collège Vauquelin, mon professeur de mathématiques fait 26 km le matin et autant le soir. Une année scolaire est constituée de 36 semaines et mon professeur travaille quatre jours par semaine.

Quelle distance totale va-t-il parcourir durant cette année scolaire?

$$\begin{array}{r} \times 26 \\ 2 \\ \hline 52 \end{array}$$

Mon professeur de mathématiques fait 52 km par jour.

$$\begin{array}{r} \times 52 \\ 4 \\ \hline 208 \end{array}$$

Comme il travaille quatre jours par semaine, il fait 208 km par semaine.

$$\begin{array}{r} \times 208 \\ 36 \\ \hline 1248 \\ 624 \\ \hline 7488 \end{array}$$

Il parcourt 7488 km par an!

Problème n° 3

Pour les vacances je vais prendre un train de nuit. Il part vendredi 22 octobre à 18 h 07 min de Toulouse. Une pause de 1 h 37 min est prévue à Lyon. Mon train doit arriver samedi matin à 8 h 45 min à la gare de Lille.

Combien de temps va durer mon trajet?

Entre 18 h 07 min et 19 h 00 min il y a 53 min.

Entre 19 h et 24 h, il y a 5 h.

Entre 24 h, c'est à dire 00 h et 8 h 45 min il y a 8 h 45 min.

On ajoute et on obtient $53 \text{ min} + 5 \text{ h} + 8 \text{ h } 45 \text{ min} = 13 \text{ h } 98 \text{ min}$ soit 14 h 38 min.

On enlève la pause de 1 h 37 min et on arrive à 13 h 01 min.