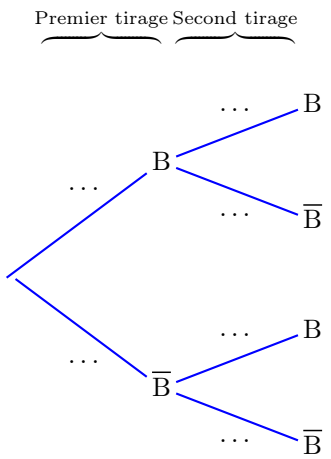
Exercise 1 Calc. : ✓

Un jeu de hasard consiste à tirer, sans remise et au hasard, deux boules à la suite l'une de l'autre dans une urne fermée. Les boules sont indistinguables au toucher, et il y a au départ dans l'urne :

- 3 boules blanches
- 5 boules noires

1. Dans l'arbre de probabilité suivant (un étage par tirage), on note B le fait de tirer une boule blanche. Compléter cet arbre. — 1.5 marks



On considère dans les questions suivantes l'expérience aléatoire complète, où on tire les deux boules à la suite.

2. Quelle est la probabilité de l'événement E = "tirer deux boules blanches" ? — 1 mark
3. Quelle est la probabilité de l'événement F = "tirer une seule boule blanche" ? — 1 mark

BONUS Décrire par une phrase l'événement G pour que les événements E, F et G forment un système exhaustif sur cette expérience aléatoire.

Exercise 2 Calc. : ✓

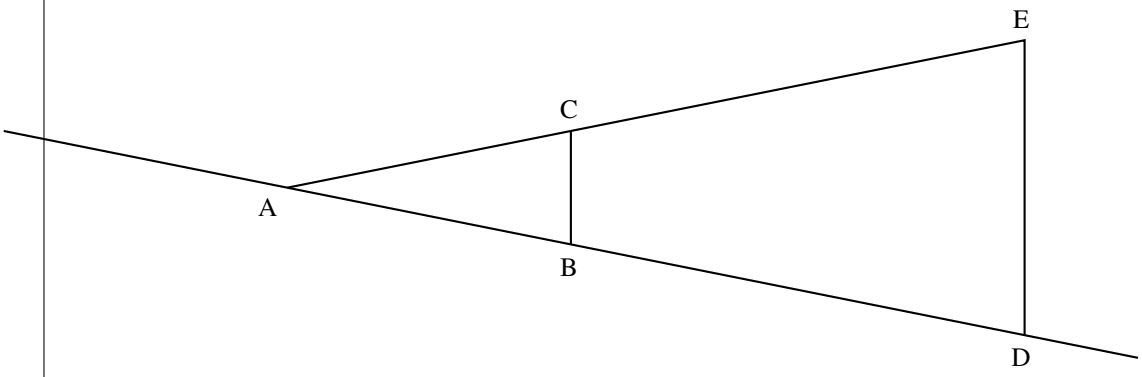
Au restaurant, tous les plats sont au même prix. Nous avons commandé quatre plats et une bouteille d'eau. Cela nous a coûté 51. La table voisine a commandé cinq plats et deux bouteilles d'eau. Leur addition était de 66. — 2.5 marks

En utilisant la méthode de votre choix, et en détaillant votre solution, donner le prix d'une bouteille d'eau, et le prix d'un plat.

BONUS Donner un exemple de problème similaire où on ne peut pas conclure directement sur les prix de la bouteille d'eau et du plat.

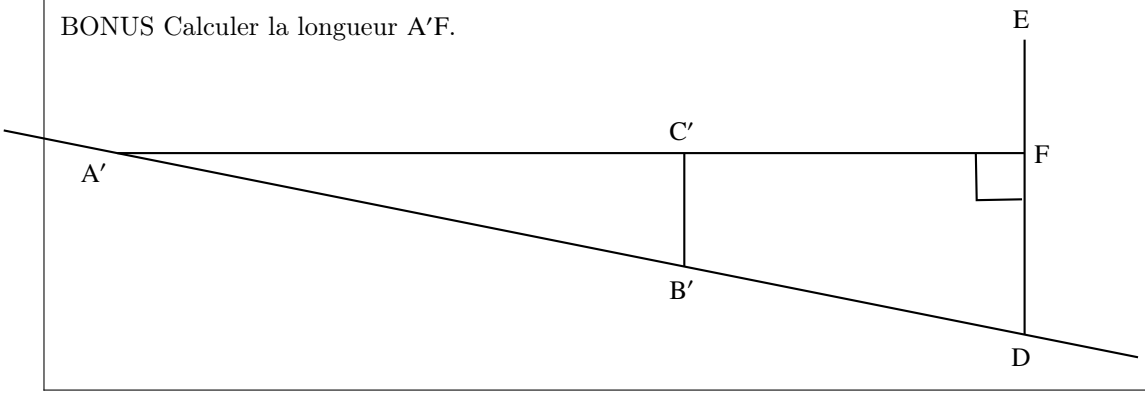
Exercise 3 Calc. : ✓

Dans une rue en pente se trouvent une personne et un immeuble. La situation est modélisée par la figure suivante, qui n'est pas à l'échelle. La personne de 1,7 m de haut est modélisée par le segment [BC], et l'immeuble est modélisé par le segment [DE]. La personne et l'immeuble sont tous les deux verticaux. Les points A, B et D sont alignés (ils sont sur la rue), et les points A, C et E sont également alignés. On a mesuré les distances : AB = 10 m et AD = 100 m.



1. Calculer la hauteur de l'immeuble, c'est-à-dire la longueur DE. — 2 marks

La personne dans la rue a bougé (elle se trouve dorénavant en [B′C′]). Une personne dans l'immeuble regarde depuis le point F (à 10 m de hauteur depuis le bas de l'immeuble). Elle voit droit devant elle (à l'horizontale) le point C′, et plus loin derrière, le point A′ sur la rue. On a calculé A′D = 120 m.

2. Reporter les données connues sur le schéma, puis montrer que A′B′ = $20,4$ m. — 1 mark
3. De quelle distance la personne de la rue s'est-elle déplacée (par rapport au premier schéma) ? — 1 mark

BONUS Calculer la longueur A′F.