

DOSSIER Algèbre 2	Thème : Proportionnalité
------------------------------------	---------------------------------

L'exercice proposé au candidat

Le tableau ci – dessous reproduit une partie de la feuille de calcul de l'impôt sur le revenu une année donnée en France. Il permet de calculer l'impôt I en fonction du revenu imposable R (le tout exprimé en euros).

Si $R < 4121$ alors $I = 0$

Si $4121 \leq R < 8104$ alors $I = 0,075 R - 309,07$

Si $8104 \leq R < 14264$ alors $I = 0,21 R - 1403,12$

Si $14264 \leq R < 23096$ alors $I = 0,31 R - 2829,52$

1. Tracer la courbe de la fonction qui donne I en fonction de R pour $R \in [0, 23096]$.
2. Le taux d'imposition est le quotient $\frac{I}{R}$ exprimé en pourcentage. Calculer ce taux pour des revenus R de 5 000, 10 000, 15 000 et 20 000 euros.
3. Pour la tranche de revenus de 23 096 euros à 37 579 euros, la formule est de la forme $I = 0,41 R - a$. Calculer a .
4. Une personne ayant un revenu imposable de 14 000 euros a la possibilité de faire des heures supplémentaires, ce qui augmentera son revenu de 1 000 euros. Elle prétend que « comme elle va changer de tranche », ces heures supplémentaires vont lui faire perdre de l'argent. Que pouvez – vous lui répondre ?

Le travail à exposer devant le jury

- Indiquer les classes de Lycée ou de Collège dans lesquelles on peut proposer cet exercice ainsi que les outils mis en œuvre dans sa résolution.
- Tracer la courbe demandée à la question 1 à l'aide d'un logiciel.
- Enoncer une question supplémentaire permettant d'illustrer la notion de taux marginal d'imposition (les taux marginaux dans chaque tranche de revenus sont de 7,5%, 21%, 31% et 41%).
- Enoncer une question supplémentaire mettant en évidence, au niveau d'une classe de Collège, le fait que I et R ne sont pas proportionnels.
- La formulation de la question 3 vous semble – t – elle assez complète ? Quelles améliorations proposeriez – vous ?
- Proposer un ou plusieurs exercices sur le thème « **Proportionnalité** ».