

Nom		Prénom	
------------	--	---------------	--

Test B4

Calculatrice et GeoGebra interdit.

Exercice 1 : (10 points)

L'écart de rémunération entre les femmes et les hommes correspond à la différence moyenne de rémunération horaire brute entre les travailleurs de sexe féminin et masculin (en pourcentage).

Les tableaux ci-contre et ci-dessous indiquent les écarts de rémunération entre les hommes et les femmes pour les 27 pays de l'union européenne en 2010 et 2018 (source : eurostat).

Le tableau pour 2010 donne les valeurs par pays. Dans le tableau pour 2018, on a regroupé les valeurs égales.

2010	
Pays	Valeur
Slovenia	0,9
Poland	4,5
Italy	5,3
Croatia	5,7
Malta	7,2
Luxembourg	8,7
Romania	8,8
Belgium	10,2
Lithuania	11,9
Portugal	12,8
Bulgaria	13,0
Ireland	13,9
Greece	15,0
Sweden	15,4
Latvia	15,5
France	15,6
Spain	16,2
Cyprus	16,8
Denmark	17,1
Hungary	17,6
Netherlands	17,8
Slovakia	19,6
Finland	20,3
Czechia	21,6
Germany	22,3
Austria	24,0
Estonia	27,7

2018											
Valeur	1,4	2,2	5,5	5,8	8,5	8,9	9,3	10,4	11,3	12	
Effectif	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	
Valeur	13	13,9	14	14,2	14,7	16,8	19,7	20,1	20,4	21,8	
Effectif	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	

1. Déterminer la médiane et les quartiles pour chaque série.
2. Construire les diagrammes en boîtes des deux séries autour d'un même axe.
3. Regrouper les écarts de rémunération par classes pour chaque série :
[0; 5[, [5; 10[, [10; 15[, [15; 20[, [20; 25[, [25; 30[.
4. Préciser la classe modale en 2010 et en 2018.
5. Représenter chaque série par un histogramme.
6. À l'aide d'indicateurs pertinents, commenter l'évolution des écarts de rémunération en UE entre 2010 et 2018.

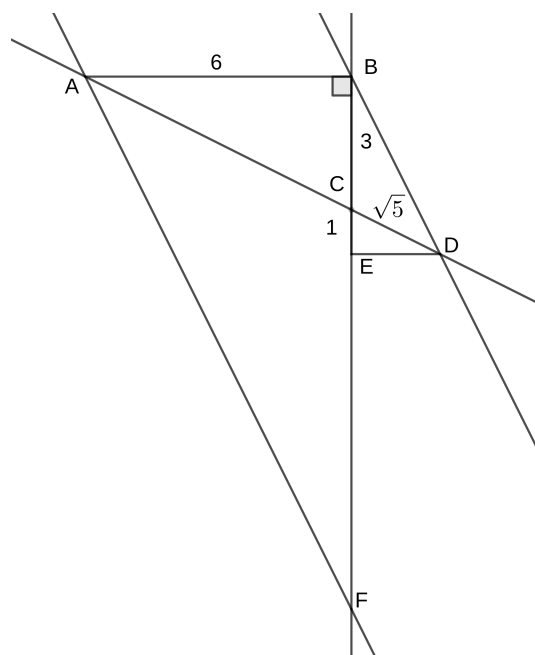
Exercices 2 et 3 au verso.

Exercice 2 : (8 points)

Sur la figure ci-contre,

- ABC est un triangle rectangle en B tel que $AB = 6$ et $BC = 3$;
- $CE = 1$ et $CD = \sqrt{5}$;
- les points A, C, D sont alignés;
- les points B, C, E, F sont alignés;
- les droites (AF) et (BD) sont parallèles.

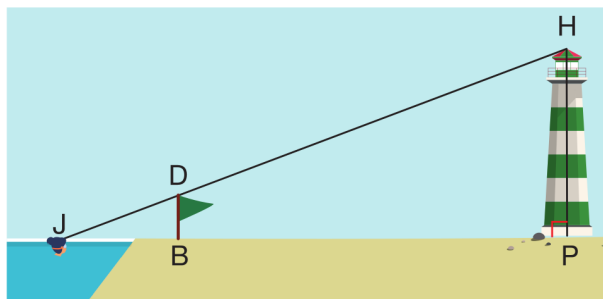
- Déterminer l'aire du triangle ABC.
 - Justifier précisément que $AC = 3\sqrt{5}$.
- Justifier que les triangles ABC et CDE sont semblables.
 - Préciser la correspondance entre les sommets et le rapport de similitude.
 - En déduire l'aire du triangle CDE.
- Justifier que les triangles BCD et ACF sont semblables.
 - Préciser la correspondance entre les sommets et le rapport de similitude.
 - En déduire la longueur CF.
- Déterminer, dans cet ordre, les aires des triangles ABF, ACF puis BCD.



Exercice 3 : (4 points)

Sur la figure ci-dessous, Judith se trouve dans l'eau et observe que, de son point de vue, les points J, D, H sont parfaitement alignés. D'autre part, les points J, B, P le sont aussi. Le phare, représenté par (HP), est parfaitement vertical.

Les deux questions ci-dessous sont indépendantes. Les réponses doivent être parfaitement justifiées.



- Dans cette première situation, Judith a vérifié que le drapeau [DB] est bien vertical, donc parallèle au phare [HP], et qu'il mesure 1,5 m. De plus, on sait que les distances JB et JP mesurent respectivement 2,5 m et 25 m.
Calculer alors la hauteur du phare.
- Dans cette deuxième situation, à l'aide d'un appareil de visée, on a obtenu les longueurs suivantes : $JD = 2,5$ m, $DH = 21,5$ m, $JB = 2$ m et $BP = 18$ m.
Dans ce cas, le drapeau est-il bien vertical ?