

I)(4,5 points)

a) Résoudre les inéquations et représenter les solutions sur un axe.

1)  $\frac{3X+2}{4} - \frac{5X}{3} \geq \frac{15}{2} - \frac{7X+8}{4}$

2)  $(x+2)^2 + (x-2)^2 \leq 5+2x^2$

b) pour quelles valeurs de x le périmètre du rectangle ABCD est supérieur à celui du carré BCFE



II)(4 points)

a) Résoudre le système suivant d'inconnues x et y

$$\begin{cases} X + Y = 35 \\ 8X + 7Y = 260 \end{cases}$$

b) Si x désigne le prix d'un article, exprimer le prix de cet article après une baisse de 20%

c) Pour l'achat d'une calculatrice et d'un jeu électronique la dépense est 35000LL. si le vendeur fait une réduction de 20% sur la calculatrice est de 30% sur le jeu électronique, la dépense devient 26000LL. Quel était le prix de la calculatrice et celui du jeu électronique avant la réduction?

III)(4 points)

On considère, dans un repère orthonormé  $x'ox, y'oy$  les points  $A(-1;-1); B(4;3); C(0;4)$  et la droite (D) d'équation  $Y = \frac{4}{5}x - 2$ .

a) Placer les points A, B, C et tracer (D).

b) Déterminer l'équation de la droite (D') passant par les deux points A et B et vérifier que (D) et (D') sont parallèles

c) Calculer les coordonnées du point M milieu du segment [AC]. Déterminer l'équation de la droite (d) passant par M et parallèle à (D).

IV)(6 points)

On donne un cercle  $\odot$  de centre O et de rayon r une droite (d) passant par O coupe ce cercle en A et B.

Soit M le symétrique de O rapport à A et (MT) une tangente menée de M à  $\odot$  (T est le point de tangence).

a) Faire une figure.

b) Calculer les longueurs MT et AT; montrer que  $\widehat{TMO} = 30^\circ$

c) Montrer que les triangles MTB et MAT sont semblables et calculer leur rapport de similitude.

d) On mène par B la droite (d') perpendiculaire à (d) qui coupe (MT) en E

1) Quelle est la nature du triangle TBE?

2) La droite (OE) coupe le cercle en I

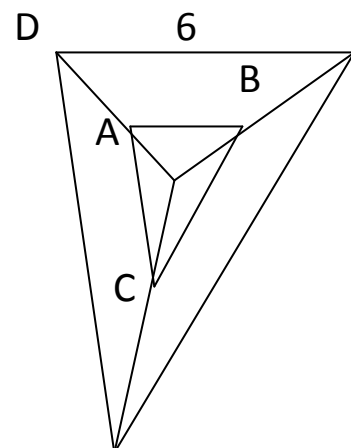
Démontrer que I est le centre du cercle  $\odot$  circonscrit au triangle TBE.

3) Montrer que  $IE = r$ .

V)(1.5 point)

Voir la figure, qui représente un agrandissement de centre O du triangle ABC.

a) Donner le rapport de cet agrandissement.



b) Calculer DF et BC.

### Barème

I)a-1-	$X \geq 6$	—————→	2,5
-2-	impossible		1
b-	$x < 12$		
1			
II)a-	(15;20)		2
b-	$0,8x$		0,5
c-	x:prix d'une calculatrice y:prix d'un jeu electronique ( $x=150\ 00$ ; $y=20000$ ) Le prix d'une calculatrice est: 15000LL. Le prix d'un jeu electronique est: 20000LL.		2
III)a-	figure		1
b-	$(D'): y = \frac{4}{5}x - \frac{1}{5}$		1
	pente(D)=pente(D')= $\frac{4}{5}$		0,5
c-	M(-0,5 ; 1,5)		0,5
	$(d): y = \frac{4}{5}x + \frac{19}{10}$		1
IV)-a-	figure		0,5
-b-	$MT=r\sqrt{3}$ $AT=r$ $TMO=30^\circ$		1,5
-c-	MTB et MAT sont semblables car: TMO:commun MTA=MBT=arcAT/2 $\frac{MTB}{MAT} = \frac{MT}{MA} = \frac{MB}{MT} = \frac{TB}{AT} = \sqrt{3}$		1,5
-d-1)	(TBE) equilateral		1

2) I :point de rencontre de 3 mediatrice 1

Alors I est le centre du cercle circonscrit

ATB

3)  $IE = r$  0,5

V)  $\frac{DE}{AB} = 2$  ;  $DF = 8$  ;  $BC = 5$ . 1,5