CLASSE: 2GT....

Nom:.... Prénom:....

SECONDES DEVOIR COMMUN DE MATHÉMATIQUES N°2 Mardi 20 mai 2014



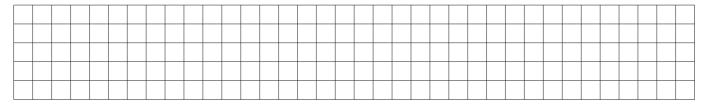
Note:

Durée : 2 heures - Calculatrice autorisée

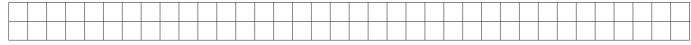
Les réponses aux questions doivent être rédigées aux emplacements prévus (et seulement eux). Ne pas utiliser de crayon à papier pour votre rédaction.

											+ + + +
Compléte	r le tableau	de valeurs	suivant :								
	x	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7
	f(x)										
		<i>~</i>						A		•	
	e la parabole					,.					
	er, graphiqu de <i>P</i> avec			inées des	s points d	în-		12			
		(,-				\neg		10			
						_		8			
								:	: :		
(a) Mon	trer que pou	ır tout <i>x</i> de	\mathbb{R} , $f(x) =$	$(x+1)^2$	(x+1)(2x	-5)		. 6			
								4			•
								2			
							: :	:	: :	: :	
							-2 -1	1	2 3	4 5	6 7
								2			
								4			
								6			
(b) En d	éduire une f	actorisatio	on de $f(x)$).			: :	:			
			J.,	, 				8			
								10			
								-12			
								-14	: :		
								-16			
								18			
(c) Réso	udre l'équat	ion $f(x) =$	0.								

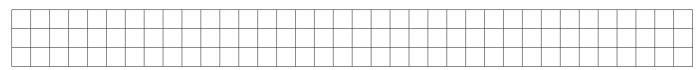
- **6** Soit *g* la fonction définie sur \mathbb{R} par g(x) = -x + 6.
 - (a) Tracer la droite correspondant à g dans le repère précédent.
 - (b) On admet que, pour tout x de \mathbb{R} , f(x) = (x+1)(-x+6). Montrer que résoudre l'inéquation $f(x) \ge g(x)$ revient à résoudre l'inéquation : $x(-x+6) \ge 0$



- (c) Dresser le tableau de signe de x(-x+6) sur \mathbb{R} .
- (d) En déduire les solutions sur \mathbb{R} , de l'inéquation $f(x) \ge g(x)$.



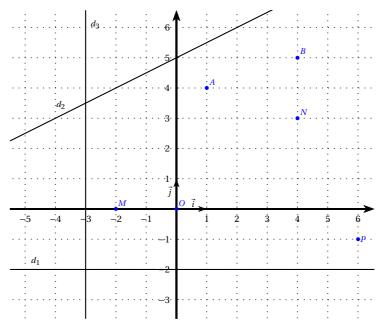
(e) Que pouvez-vous en déduire graphiquement?



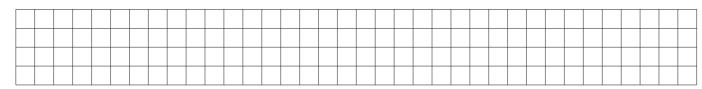
EXERCICE 2 Dans le repère orthonormal $(O; \vec{i}, \vec{j})$ (confère figure ci-dessous), on considère les points :

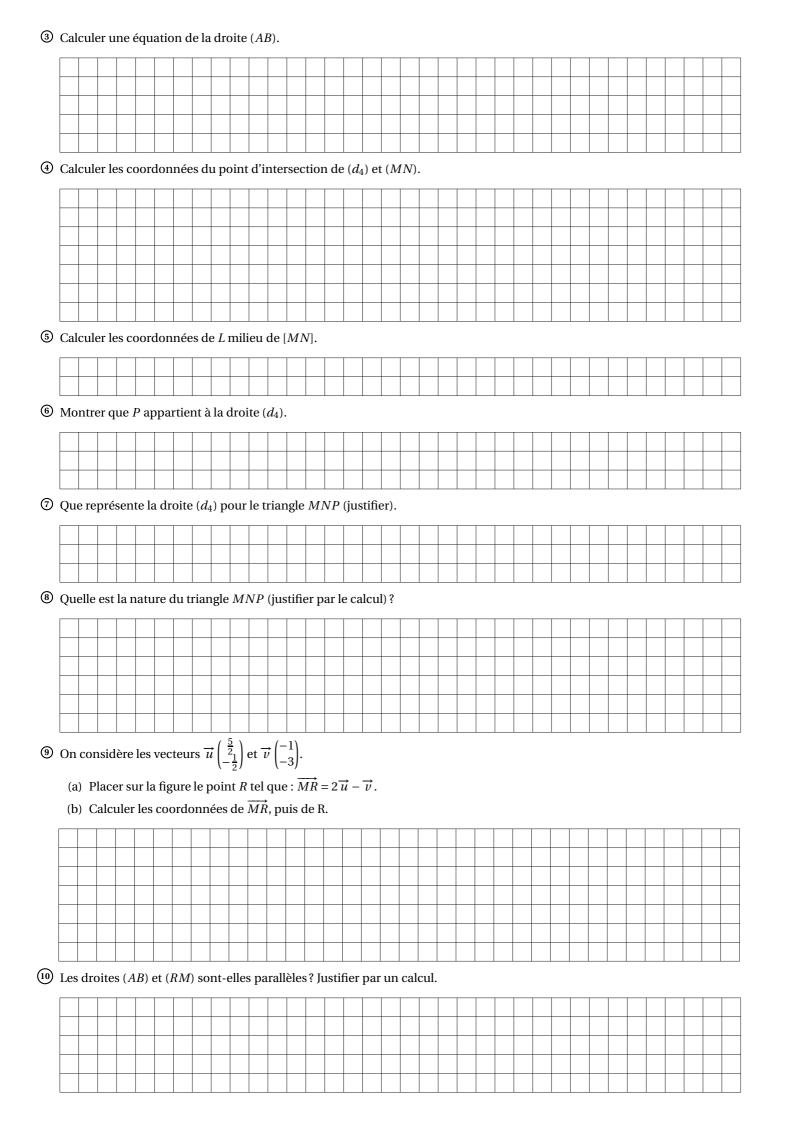
$$A(1;4)$$
 $B(4;5)$ $M(-2;0)$ $N(4;3)$ $P(6;-1)$

On note (d_4) la droite d'équation : y = -0.5x + 2. La droite (MN) a pour équation : y = 0.5x + 1



① Déterminer les équations des droites (d_1) , (d_2) , (d_3) .



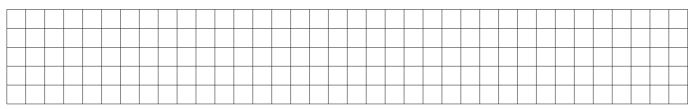


EXERCICE 3 On réalise l'algorithme suivant à l'aide du logiciel Algobox.

① Utiliser l'algorithme précédent pour compléter le tableau suivant :

x	-3	1	6
у			

② Montrer que l'expression de y en fonction de x obtenue en fin d'algorithme est : $y = 2x^2 - 4x - 1$



③ Posons, pour tout x de \mathbb{R} , $f(x) = 2x^2 - 4x - 1$. Construire, en justifiant, le tableau de variation de f sur \mathbb{R} .

EXERCICE 4

*** PARTIE A ***

On considère un établissement scolaire de 2000 élèves, regroupant des collégiens et des lycéens.

- 17% de l'effectif total est en classe de Terminale;
- parmi ces élèves de Terminale, 45% sont des garçons;
- le taux de réussite au baccalauréat dans cet établissement est de 90%;
- parmi les candidats ayant échoué, la proportion des garçons a été de $\frac{8}{17}$.
- ① Compléter le tableau des effectifs regroupant les résultats au baccalauréat :

Elèves	Garçons	Filles	TOTAL
Réussite			
Echec	16		
TOTAL			340

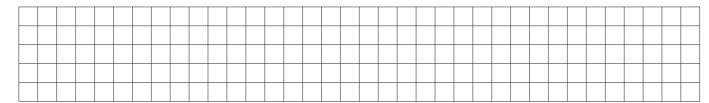
Après la publication des résultats,on choisit au hasard un élève parmi l'ensemble des élèves de Terminale.On considère les événements suivants :

F: « l'élève est une fille »

R: « l'élève a eu son baccalauréat »

Dans la suite, on donnera les résultats sous forme décimale, arrondie à 0.01 près.

- ② Définir les événements suivants par une phrase :
 - <u>R</u>:.....
 - $\overline{F} \cap R$:.....
- ③ Indiquer la probabilité $p(\overline{R})$ puis calculer $p(\overline{F} \cup R)$.

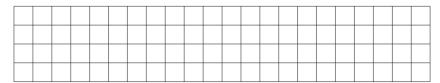


Ì																										
Nом:	Nom:					Prénom:								2GT					Sujet ®							
On choisit un élève	au hasa	ard pa	armi	les	élève	es ay	ant e	u le	bac	cala	uré	at. ζ	uelle	e est	la p	roba	bili	té q	ue	ce s	oit	un	ı ga	rçoı	n?	
														Τ												
														+					+							
intéresse maintenant	à la ta				de te		ale d	le ce	Part e lyc	ée.																
Taille en cm			[150; 155[[155; 160[[160; 165[[[1		170[[); 1	75		[175;			
Effectifs			30				31				52	2			34	:				25					15	
réquence en % (arrondi au																										
Compléter la ligne d Calculer la taille mo		-																								
		+					+							+					+							
(a) Compléter le ta	ableau	suiva	int:																							
Taille en cm infé	rieure	à		150			155			16	0		1	65		1	70]	75				185	
FCC en % (arrondi	au dixième)																									
(b) Représenter, ci	↑· 										•	:		:												
(b) Representel, (l											•	:		:												
(b) Represented, C											•			:												
(b) Representel, C											•			:												
(b) Representel, C											•			:												
(b) Representel, C											•			:												
(a) Representel, C											•			:												
(a) Representel, C											•			:												
(b) Representel, C											•			:												
											•			:												
	0%										•			:												
																								· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
1	145	150		155		60	165		170		775	180		1185	1992 r sa		198		200		20			10		
	145	150		155		60	165		170		775	180		1185							200			10		
1	145	150		155		60	165		170		775	180		1185							20			10		
1	145	150		155		60	165		170		775	180		1185							20			10		

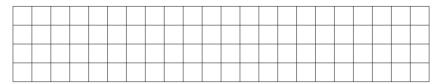
On s'intéresse à la taille des 18 filles d'une classe de terminale. Les résultats ont été entrés dans un tableur.

	A	В
1	Taille en cm	
2		
3	165	
4	163	
5	172	
6	156	
7	160	
8	158	
9	172	
10	150	
11	172	
12	162	
13	163	
14	177	
15	180	
16	158	
17	167	
18	161	_
19	166	
20	167	

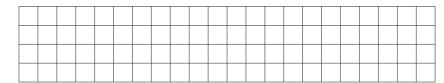




(b) Quelle formule faut-il entrer dans la cellule B2 pour obtenir la médiane de cette série?



(c) Quelle formule faut-il entrer dans la cellule B3 pour obtenir le 3ème quartile de cette série ?



② La taille moyenne de l'ensemble des 187 filles de terminale est de 163,7cm. La moyenne des tailles de l'ensemble des 660 lycéennes est de 160,6 cm. Quelle est la taille moyenne du groupe formé par les filles de seconde et première de ce lycée?

