

CAP	C.C.F.	Académie de Bordeaux
Discipline : Mathématiques		Durée : 30 min
Section : secteur 7		
<ul style="list-style-type: none"> • La clarté des raisonnements et la qualité de rédaction interviendront dans l'appréciation des copies. • Calculatrice électronique autorisée : <input checked="" type="checkbox"/> oui • Formulaire officiel de mathématiques à disposition. 		

Établissement :	Date :	Note : ... / 10
Ville :		
NOM – Prénom du candidat :		
Professeur responsable :		

CCF 1.

ORGANISATION D'UNE COURSE D'ORIENTATION



Deux élèves d'une classe de CAP organisent une course d'orientation pour les élèves du lycée.

La course d'orientation est une course individuelle contre la montre, il s'agit de parcourir un circuit matérialisé par des balises que le participant doit découvrir à l'aide d'une carte et éventuellement d'une boussole.

PARTIE 1 CALCUL DES DEPENSES (2 points)

Ils décident, pour faciliter l'organisation de limiter les inscriptions à 50 participants.

Ils doivent fournir à chaque participant une carte en couleur.

Une photocopie couleur coûte 0,58 € hors taxe.

1. Calculer le coût hors taxe des 50 photocopies couleurs nécessaires.

.....

2. Calculer le prix de vente toutes taxes comprises des photocopies sachant que le taux de T.V.A. appliqué est de 19,6%. Arrondir le résultat à 0,01.

.....

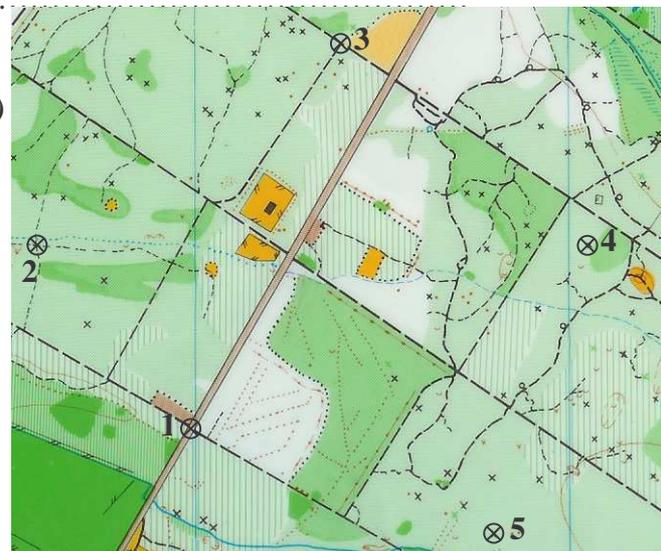
PARTIE 2 LONGUEUR DU PARCOURS (1,5 point)

La carte est fournie ci-contre..

Les concurrents doivent aller des numéros 1 à 5 dans l'ordre.

L'échelle de la carte est 1/20 000.

Cela signifie que 1 cm mesuré sur la carte représente 20 000 cm sur le terrain.



Les distances réelles sur le terrain sont proportionnelles aux distances sur la carte.

1. Compléter le tableau ci-dessous.(Présenter vos calculs)

		numéro ① à ②	numéro ② à ③	numéro ③ à ④	numéro ④ à ⑤
Dimensions sur la carte (cm)	1	3,2	4,8	4,2	4
Dimensions sur le terrain (cm)	20 000				

2. Calculer, en cm, la longueur réelle du parcours.

.....

PARTIE 3 LE PROFIL DE LA COURSE (2 points)

Le graphique ci-dessous représente les variations de l'altitude en mètres en fonction de la distance parcourue en kilomètres.

Altitude en mètres (m)



1. Quelle est l'altitude maximale de la course ?

.....

2. Combien de kilomètres faut-il parcourir pour parvenir au point le plus haut ?

.....

3. Un ravitaillement R se trouve à 2 km du départ, placer le dans le repère. A quelle altitude se trouve-t-il ?

.....

Dans cet exercice, laisser les traits de lecture apparents.

PARTIE 4 LES RESULTATS (4,5 points)

Les temps des 50 concurrents sont regroupés dans le tableau suivant :

Temps en minutes	Effectif n_i	Fréquence en pourcentage	Centre des classes x_i	Produit $n_i x_i$
[0 ; 15 [3			
[15 ; 30 [8			
[30 ; 45 [15			
[45 ; 60 [18			
[60 ; 75 [6			
Total	N=			

1. Quel est le caractère étudié ? Est-ce un caractère qualitatif ou quantitatif ?

.....

2. Compléter le tableau ci-dessus

3. Calculer le temps moyen en minutes.

.....

.....

4. Combien de concurrents ont mis moins de 45 minutes pour effectuer le parcours ?

.....

.....

Grille des compétences évaluées :

Domaine	Compétence	1
Calcul numérique	Effectuer un calcul isolé	x
	Convertir une mesure (décimal ↔ sexagésimal)	
	Ordonner des nombres décimaux	
	Calculer un carré, un cube	
	Passer d'un résultat calculatrice à la notation scientifique	
	Déterminer une valeur arrondie à 10^n	x
	Déterminer exacte ou arrondie d'une racine carrée	
	Utiliser l'écriture fractionnaire d'un nombre	
	Calculer la valeur numérique d'une expression littérale	
Repérage	Lire un tableau simple ou à double entrée	
	Utiliser une graduation	
	Utiliser un repère du plan	x
	Placer des points à partir d'un tableau	
Proportionnalité	Traiter un problème de proportionnalité	x
	Traiter un problème de pourcentage	
	Vérifier qu'une situation est du type linéaire	
	Pour une situation linéaire, passer d'une forme à une autre	
1^{er} degré	Résoudre une équation du type $a x + b = c$	
	Résoudre un problème du premier degré	
Statistique	Identifier le caractère étudié et sa nature	x
	Lire des données (tableau ou graphique)	x
	Déterminer le maximum, le minimum d'une série statistique	
	Calculer des fréquences	x
	Tracer un diagramme en bâtons ou à secteurs	
	Calculer la moyenne d'une série statistique	x
Calculs commerciaux	Calculer le coût, prix, remises, taxes, taux, marge....	x
	Calculer le montant d'une intérêt simple	
	Calculer une valeur acquise	
Intérêts	Déterminer un taux annuel de placement	
	Déterminer la durée de placement	
	Déterminer le montant du capital placé	

Barème de correction :

COMPETENCES	1/1	1/2	2/1	2/2	3/1	3/2	3/3	4/1	4/2	4/3	4/4	total
Effectuer un calcul isolé	0.5			0,5								1
Calculer taxe, prix		1										1
Utiliser un repère du plan					0,5	0,5	1					2
Lire des données (tableau ou graphique)											1	1
Déterminer une valeur arrondie à 10^n		0,5										0.5
Identifier le caractère étudié et sa nature								1				1
Calculer des fréquences									1			1
Calculer la moyenne d'une série statistique									0,5	1		1.5
Traiter un problème de proportionnalité			1									1
TOTAL	0.5	1.5	1	0.5	0.5	0.5	1	1	1.5	1	1	10