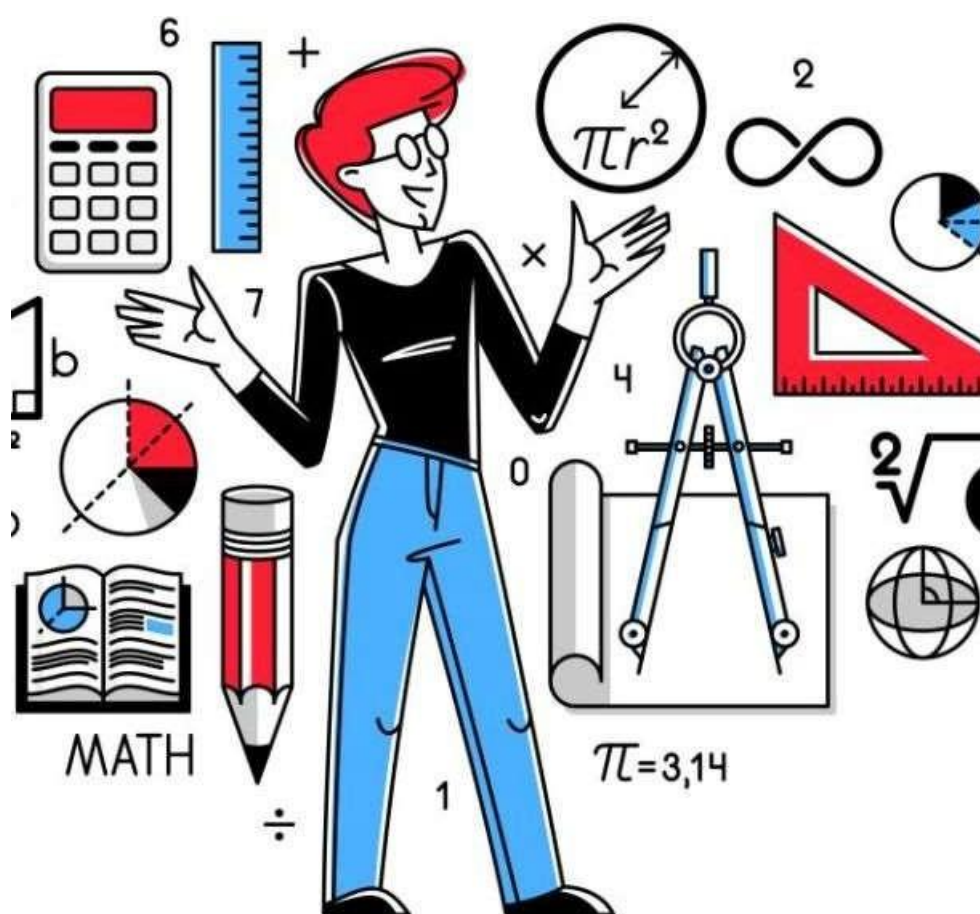


Mathématiques

Test d'entrée en première BAC PRO



NOM- Prénom :

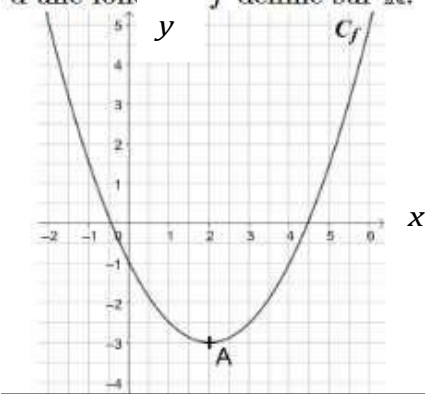
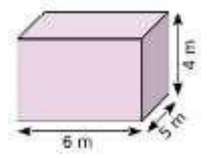
CLASSE :

Travail demandé

Répondre aux questions posées directement sur ce document pendant le temps imparti. Ce travail n'est pas un devoir. Il permettra à votre professeur d'identifier vos besoins et d'organiser des groupes de travail. Il est donc nécessaire de le faire sérieusement.

Temps conseillé : page 2 → 15 min page 3 à 5 → 30 min page 6 à 8 → 30 min

AUTOMATISMES (calculatrice interdite)

1)	$8 \times 9 = \dots$	2)	$3,57 + 0,9 = \dots$	3)	$29 - 7 \times 2 = \dots\dots$
4)	$\frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \dots$	5)	$10^2 + 10 + 1 = \dots$	6)	$2(x + 3) = \dots\dots\dots$
7)	Pour $x = 3$, l'expression $4x^2 - x$ vaut $\dots\dots$	8)	$x = \dots\dots$ est solution de l'équation $5x + 3 = 38$	9)	$4x + 7 + 7x - 3 = \dots\dots\dots$
10)	Un club accueille 140 filles et 60 garçons. Le pourcentage de garçons est de $\dots\dots$ %	11)	Un livre coûte 10 €. Son prix augmente de 20%. Son nouveau prix est $\dots\dots$ €		
12)	C_f est la courbe représentative d'une fonction f définie sur $\mathbb{R}$. 	a)	$A(\dots; \dots)$	b)	$f(4) = \dots$
		c)	Les antécédents de 5 par f sont : $\dots\dots$ et $\dots\dots$		
		d)	L'image de -1 par f est $\dots\dots\dots$		
13)	Deux blancs identiques coûtent 3 €. Le prix de cinq de ces mêmes blancs coûtent $\dots\dots$ €	14)	Le volume de ce pavé droit vaut $\dots\dots m^3$ 		

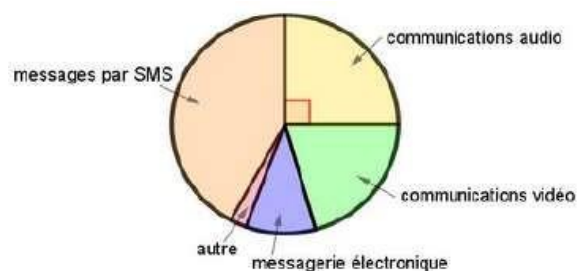
ALGORITHMIQUE ET PROGRAMMATION

15)	Quelle est la valeur de c après exécution des instructions suivantes ? $a=1$ $b=2+3*a$ $c=b-a$ $C=\dots\dots\dots$	16)	La fonction Python ci-dessous, renvoie l'aire d'une figure plane usuelle. Quelle est cette figure ? $\dots\dots\dots$ <pre>def aire(r): return pi*r*r</pre>
17)	Que renvoie <code>cube(10)</code> ? <pre>def cube(x): return (x*x*x)</pre> $\dots\dots\dots$	18)	Un élève veut simuler le lancer d'un dé à 15 faces numérotées de 1 à 15. Compléter l'instruction : <code>randint(.....)</code>
19)	On considère les instructions suivantes : <pre>def test(u): if u<10: return 2*u else: return 2*u+4</pre> Que renvoie <code>test(3)</code> ? $\dots\dots\dots$ Que renvoie <code>test(20)</code> ? $\dots\dots\dots$	20)	De nombreux articles voient leur prix augmenter de 10%. Laquelle de ces deux fonctions Python renvoie le nouveau prix à partir du prix initial p donné en entrée ? Entourer la réponse exacte. <pre>def prix(p): return p*0.1</pre> a. $\dots\dots\dots$ b. <pre>def prix(p): return p*1.1</pre>

NOM Prénom :

CLASSE :

Exercice 1 : Voici la répartition des communications effectuées par 1000 lycéens avec leur téléphone portable



1.a) Quel est le moyen de communication le plus utilisé par les lycéens ?

.....
.....
.....

1.b) Quelle part du disque ci-dessus représente les communications audio ?
Choisir la réponse correcte.

☐ 90% ☐ 45% ☐ 25% ☐ 20%

1.c) 200 lycéens utilisent la communication vidéo. **Calculer** la fréquence de lycéens utilisant ce mode de communication.

.....

1.d) On prévoit une augmentation de 5% de ce mode de communication dans un an. Combien de lycéens communiqueront par vidéo l'année prochaine ?

Détailler vos calculs.

.....
.....

Domaine :
STATISTIQUES

Capacité :
Exploiter des données

S'approprier			
0	1	2	3

Communiquer			
0	1	2	3

Valider			
0	1	2	3

Réaliser			
0	1	2	3

Réaliser			
0	1	2	3

Exercice 2 : Voici les notes obtenues par 2 élèves aux contrôles de mathématiques.

2.a) **Calculer** la moyenne de chaque élève.

➤ Élève 1 : 10 ; 8 ; 12 Moyenne_{élève1} =

➤ Élève 2 : 10 ; 0 ; 20 Moyenne_{élève2} =

2.b) Quel élève est le plus régulier ?

.....

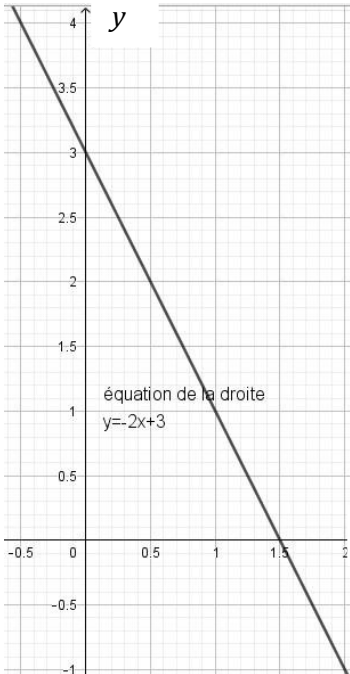
2.c) Quel indicateur permet ici de mesurer la régularité ?
(Cocher la bonne réponse)

☐ la moyenne ☐ la médiane ☐ la variance ☐ l'écart-type
Plus l'élève est régulier plus cet indicateur est : ☐ petit ☐ grand

Réaliser			
0	1	2	3

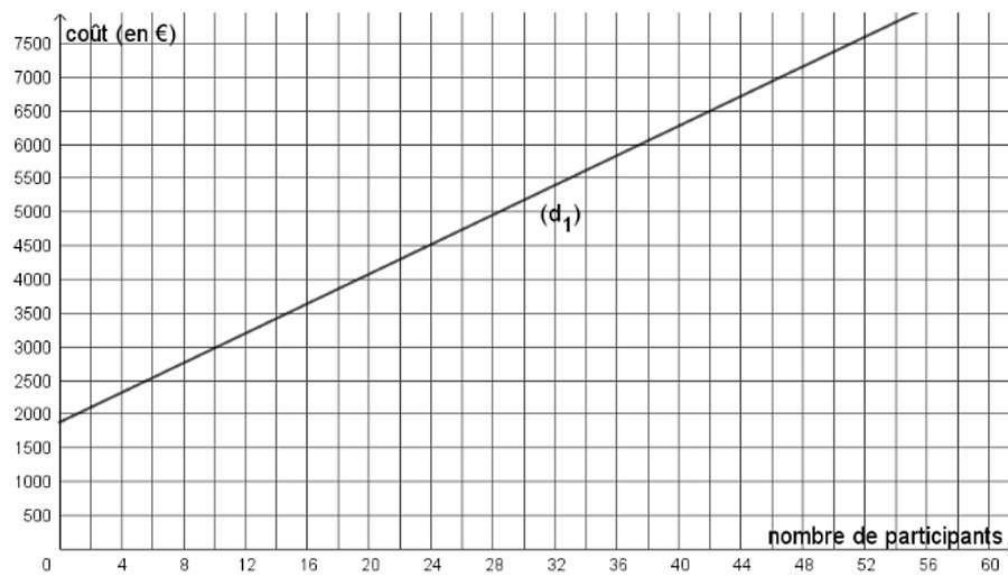
Analyser-Rais			
0	1	2	3

Valider			
0	1	2	3

Exercice 3 : On tire une boule dans une urne contenant 6 boules rouges et 3 boules bleues. Calculer la probabilité de tirer une boule bleue. $p(\text{boule bleue}) =$	Domaine : PROBABILITÉS <table><tr><td colspan="4">S'approprier</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr></table> <table><tr><td colspan="4">Réaliser</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr></table>	S'approprier				0	1	2	3	Réaliser				0	1	2	3								
S'approprier																									
0	1	2	3																						
Réaliser																									
0	1	2	3																						
Exercice 4 : Résoudre algébriquement l'équation $-2x + 3 = 0$	Domaine : ALGÈBRE-ANALYSE <table><tr><td colspan="4">Réaliser</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr></table>	Réaliser				0	1	2	3																
Réaliser																									
0	1	2	3																						
Exercice 5 : Répondre aux questions en écrivant la démarche utilisée et laissant les traces de réponse sur le graphique  a) Résoudre graphiquement l'équation $-2x + 3 = 0$ b) Résoudre graphiquement l'inéquation $-2x + 3 < 0$	<table><tr><td colspan="4">Réaliser</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr></table> <table><tr><td colspan="4">Valider</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr></table> <table><tr><td colspan="4">Communiquer</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr></table>	Réaliser				0	1	2	3	Valider				0	1	2	3	Communiquer				0	1	2	3
Réaliser																									
0	1	2	3																						
Valider																									
0	1	2	3																						
Communiquer																									
0	1	2	3																						
Exercice 6 : Le prix d'une entrée au parc est de 8 euros pour un adulte et 5 euros pour un enfant. Parmi les expressions littérales suivantes, laquelle peut être utilisée pour déterminer le prix total P, en euros, pour x adultes et y enfants ? (Cocher la bonne réponse) ☐ $P = (8 + 6)(x + y)$ ☐ $P = 8x + 5y$ ☐ $P = 8y + 5x$ ☐ $P = (8y)(5x)$	Domaine : ALGÈBRE-ANALYSE <table><tr><td colspan="4">S'approprier</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr></table> <table><tr><td colspan="4">Analyser-Rais</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr></table>	S'approprier				0	1	2	3	Analyser-Rais				0	1	2	3								
S'approprier																									
0	1	2	3																						
Analyser-Rais																									
0	1	2	3																						

Exercice 7 :

La droite (d_1) modélise l'évolution du coût total d'un voyage scolaire en fonction du nombre d'élèves participants :



7.a) Déterminer graphiquement le coût du voyage pour 24 élèves.

(Laisser les traits apparents et répondre par une phrase)

.....

7.b) Si le coût du voyage est 6 500 €, quel est le nombre de participants ?

(Laisser les traits apparents et répondre par une phrase)

.....

Domaine :
ALGÈBRE-ANALYSE

S'approprier

0	1	2	3
---	---	---	---

Réaliser

0	1	2	3
---	---	---	---

Communiquer

0	1	2	3
---	---	---	---

Exercice 8 : Une tarte de 500 g contient 320 g de fruits. On veut faire une tarte de 150 g. **Calculer** la masse de fruits nécessaire et compléter le tableau de proportionnalité ci-dessous.

Masse totale de la tarte (en g)	500	150
Masse de fruits (en g)	320	

Détailler votre calcul :

Réaliser

0	1	2	3
---	---	---	---

Exercice 9 :

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 4x - 3$.

- 1) Cette fonction est une fonction : ☐ linéaire ☐ affine
(Cocher la bonne réponse et justifier)

.....

- 2) Calculer $f(5)$

- 3) La représentation graphique de la fonction f : (cocher la bonne réponse)

☐ est une parabole qui passe par l'origine du repère

☐ est une parabole qui ne passe pas par l'origine du repère

☐ est une droite qui passe par l'origine du repère

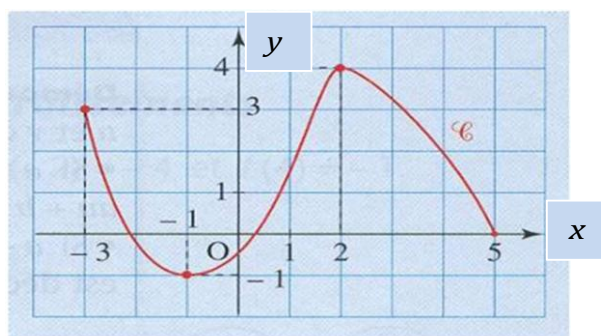
☐ est une droite qui ne passe pas par l'origine du repère

- 4) Le point A de coordonnées (1 ; 7) appartient-il à la courbe ?
(Justifier par un calcul)

.....
.....

Exercice 10 : On donne ci-dessous la représentation graphique de la fonction f .

Compléter le tableau de variation de la fonction f



x	-3			
Variation de la fonction f	 ↙ -1			

Domaine :
ALGÈBRE-ANALYSE

Sous-domaine :
Fonctions de référence

Analyser-Rais			
0	1	2	3

Réaliser			
0	1	2	3

Valider			
0	1	2	3

Valider			
0	1	2	3

Réaliser			
0	1	2	3

Domaine :
ALGÈBRE-ANALYSE

Sous-domaine :
Tableau de variations

Réaliser			
0	1	2	3

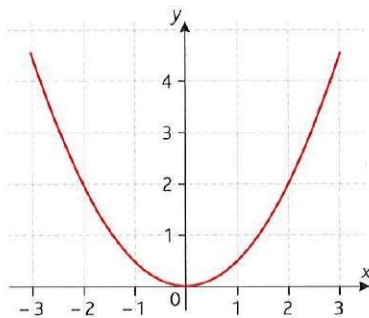
Valider			
0	1	2	3

Exercice 11 :

Cocher les bonnes réponses.

Fonctions de référence

La fonction f est définie sur l'intervalle $[-3 ; 3]$ par le graphique ci-dessous.



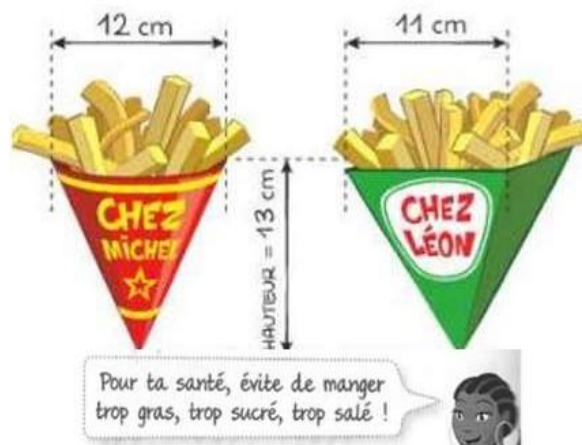
- a.** Donner l'expression de la fonction f .
☐ $f(x) = x^2$ ☐ $f(x) = 0,5x^2$ ☐ $f(x) = x^2 + 0,5$
- b.** Donner le sens de variation de $x \mapsto x^2$ sur l'intervalle $[1 ; 3]$.
☐ Croissant ☐ Décroissant ☐ Constant
- c.** Quel nom désigne la représentation graphique de la fonction : $x \mapsto x^2$?
☐ Droite ☐ Parabole ☐ Hyperbole

Domaine :
ALGÈBRE-ANALYSE

Sous-domaine :
Fonctions de référence

Valider			
0	1	2	3

Exercice 12 : Michel vend ses frites dans des cornets de deux formes différentes.



Léon préfère les cornets dont la forme est une pyramide de base carrée. Michel dit à Léon : « Eh bien moi, j'ai plus de frites dans mon cornet conique ! »

Qu'en pensez-vous ? Expliquez votre raisonnement.

La Pyramide Volume = $\frac{\text{Aire de la base} \times h}{3}$	Le cône de révolution Volume = $\frac{\pi \times R^2 \times h}{3}$
--	--

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Domaine :
GÉOMÉTRIE

Analyser-Rais			
0	1	2	3

Communiquer			
0	1	2	3

NOM- Prénom :

CLASSE :

BILAN du test d'entrée en première BAC PRO

➤ AUTOMATISMES :

➤ ALGORITHMIQUE ET PROGRAMMATION :

➤ EXERCICES

NIVEAU DE MAITRISE PAR COMPETENCES ET PAR EXERCICES																						
		S'APPROPRIER				ANALYSER-RAIS				RÉALISER				VALIDER				COMMUNIQUER				
STATS	PROBA	Exercice 1	0	1	2	3					0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3
												0	1	2	3							
	Exercice 2					0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3					
	Exercice 3	0	1	2	3					0	1	2	3									
ANALY.ALG	Exercice 4									0	1	2	3									
	Exercice 5									0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	
	Exercice 6	0	1	2	3	0	1	2	3													
	Exercice 7	0	1	2	3					0	1	2	3					0	1	2	3	
	Exercice 8									0	1	2	3									
ANALYSAG .FONC	Exercice 9					0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3					
										0	1	2	3	0	1	2	3					
	Exercice 10									0	1	2	3	0	1	2	3					
	Exercice 11													0	1	2	3					
GEO	Exercice 12					0	1	2	3									0	1	2	3	
NIVEAU GLOBAL		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	

➤ APPRECIATIONS :