

Mathématiques

Test d'entrée en première BAC PRO



NOM- Prénom :

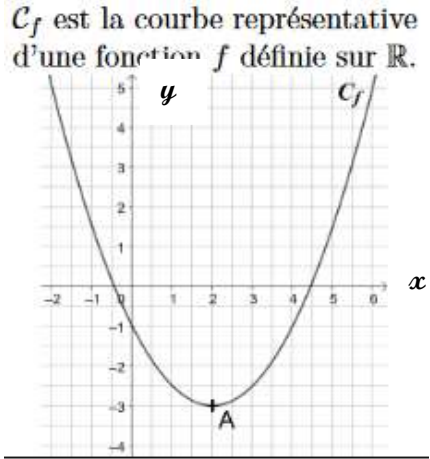
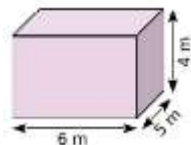
CLASSE :

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

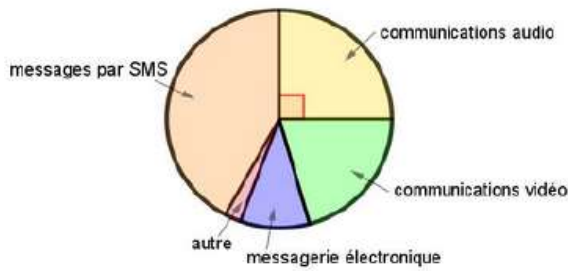
AUTOMATISMES (calculatrice interdite)

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)	<p>C_f est la courbe représentative d'une fonction f définie sur \mathbb{R}.</p> 	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)	<p>Quelle est la valeur de c après exécution des instructions suivantes ?</p> <pre>a=1 b=2+3*a c=b-a</pre> <p style="text-align: right;">$C = \dots\dots\dots$</p>	16)	<p>La fonction Python ci-dessous, renvoie l'aire d'une figure plane usuelle. Quelle est cette figure ?</p> <p>$\dots\dots\dots$</p> <pre>def aire(r): return pi*r*r</pre>
17)	<p>Que renvoie cube(10)?</p> <pre>def cube(x): return (x*x*x)</pre> <p style="text-align: right;">$\dots\dots\dots$</p>	18)	<p>Un élève veut simuler le lancer d'un dé à 15 faces numérotées de 1 à 15. Compléter l'instruction : randint($\dots\dots\dots$)</p>
19)	<p>On considère les instructions suivantes :</p> <pre>def test(u): if n<10: return 2*n else: return 2*n+4</pre> <p>Que renvoie test(3)? $\dots\dots\dots$</p> <p>Que renvoie test(20)? $\dots\dots\dots$</p>	20)	<p>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.</p> <pre>def prix(p): return p*0.1</pre> <p style="text-align: right;">a. $\dots\dots$ b. $\dots\dots$</p>

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

S'approprier			
0	1	2	3

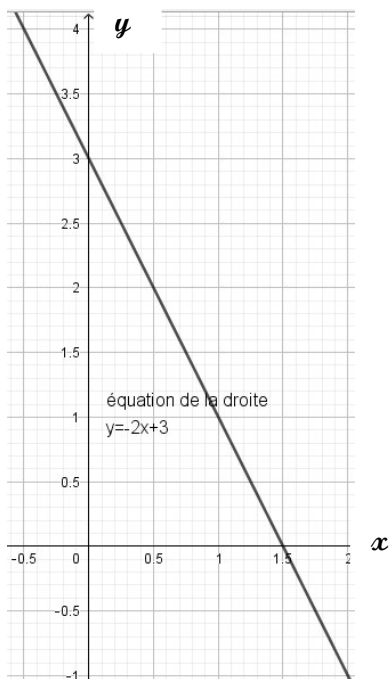
Réaliser			
0	1	2	3

Exercice 4 : Résoudre algébriquement l'équation $-2x + 3 = 0$

Domaine :
ALGÈBRE-ANALYSE

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 $-2x + 3 < 0$

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

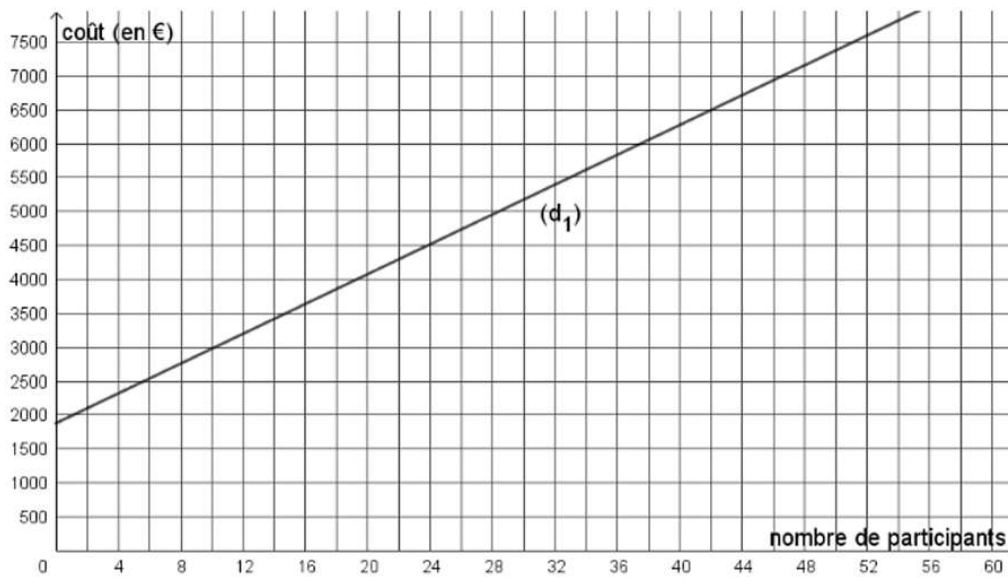
S'approprier			
0	1	2	3

Analyser-Rais			
0	1	2	3

Exercice 7 :

Domaine :
ALGÈBRE-ANALYSE

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



S'approprier

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

Réaliser

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

Communiquer

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

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)

.....

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)
.....
.....

Domaine :
ALGEBRE-ANALYSE

Sous-domaine :
Fonctions de référence

Analyser-Rais			
0	1	2	3

Réaliser			
0	1	2	3

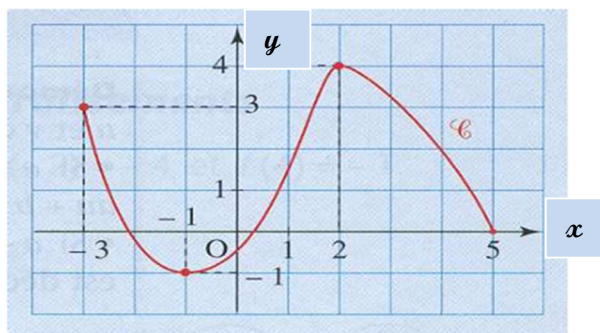
Valider			
0	1	2	3

Valider			
0	1	2	3

Réaliser			
0	1	2	3

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			

Domaine :
ALGEBRE-ANALYSE

Sous-domaine :
Tableau de variations

Réaliser			
0	1	2	3

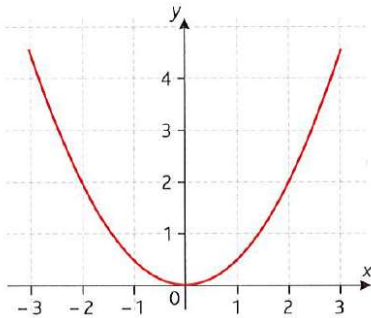
Valider			
0	1	2	3

Exercice 11 :

Cocher les bonnes réponses.

Fonctions de référence

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



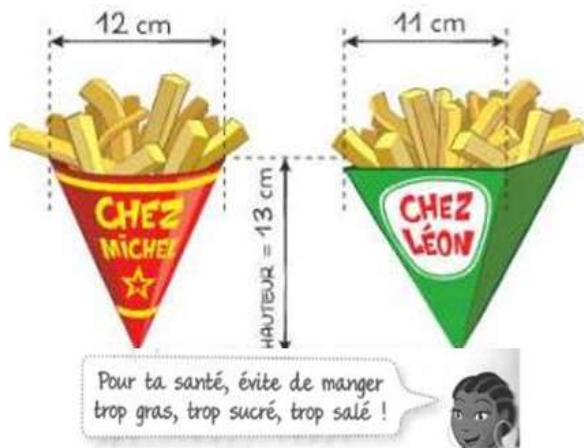
- a.** Donner l'expression de la fonction f .
 $f(x) = x^2$ $f(x) = 0,5x^2$ $f(x) = x^2 + 0,5$
- b.** Donner le sens de variation de $x \mapsto x^2$ sur l'intervalle $[1 ; 3]$.
 Croissant Décroissant Constant
- c.** Quel nom désigne la représentation graphique de la fonction : $x \mapsto x^2$?
 Droite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

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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 MAÎTRISE PAR COMPÉTENCES 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
	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 :**