

2nde Lycée BASCAN
Évaluation des connaissances en mathématiques
à l'entrée en seconde

09/2016

Durée : 1 heure

Calculatrices interdites

L'élève répondra directement sur le sujet.

NOM, Prénom :

classe :

Commentaires du professeur :

Colonne
réservée
au
correcteur

SUJET A

EXERCICE 1 : Calculer sous forme de fraction irréductible

$A = \frac{1}{3} - \frac{1}{4}$	$B = \frac{3}{4} \times \frac{5}{6}$	$C = \frac{1}{5} \times \frac{3}{4} - \frac{2}{5}$
$D = \frac{\frac{3}{4}}{\frac{5}{6}}$	$E = (2\sqrt{5})^2$	$F = \sqrt{25}$

EXERCICE 2 : Développer

$A(x) = 7(3-2x)$	$B(t) = (t-9)(3t-5)$	$C(x) = (7+x)^2$	$D(x) = (2x-8)^2$
------------------	----------------------	------------------	-------------------

EXERCICE 3 : Factoriser, pour tout nombre t et x :

$E(t) = t + 2t^2 - t^3$	$F(x) = 16 - x^2$	$G(x) = (x+1)(2x-5) - (2x-5)(3x-1)$
-------------------------	-------------------	-------------------------------------

EXERCICE 4 : Écrire les nombres suivants sous la forme d'une puissance d'un seul nombre.

x	$7^5 \times 7^3$	$3^8 \times 3^{-2}$	5×5^6	$\frac{9^{-3}}{9^5}$	$((-3)^7)^5$	$2^7 \times 5^7$
écriture de x sous forme d'une seule puissance						

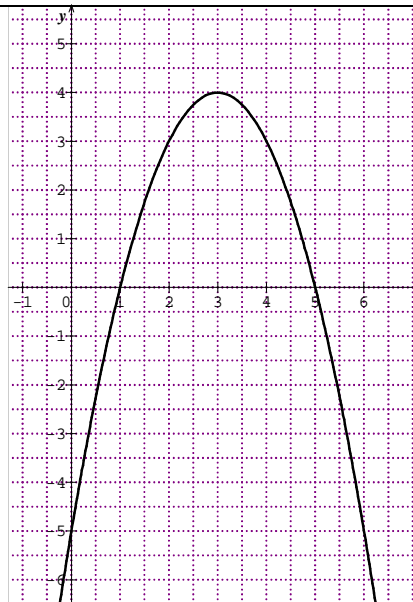
EXERCICE 5 : Résoudre les équations suivantes :

$7-3x=1$	$3-7x=6x+5$	$2(x+1)=0$	$x^2=7$	$(3-2x)(x+7)=0$
----------	-------------	------------	---------	-----------------

TOURNEZ LA PAGE SVP

EXERCICE 6 :

Le graphique ci-contre représente la fonction f définie pour tout nombre x par : $f(x) = 4 - (3 - x)^2$



Résolution par lecture graphique :

- 1) Quelles sont les images des nombres 2 et 5 par f ?
.....
- 2) Quels sont les antécédents par f du nombre 3 ?
.....
- 3) Le nombre 5 admet-il des antécédents par f ? justifier.
.....
- 4) Le nombre -12 admet-il des antécédents par f ? justifier.
.....

Résolution par le calcul :

- 1) Calculer l'image par f de 0, ainsi que celle de 7. Quel résultat retrouve-t-on ?
.....
- 2) Calculer $f(13)$ et $f(3,1)$.
.....
- 3) Calculer les antécédents par f de 0. Retrouver le résultat par lecture graphique.
.....

EXERCICE 7 : On donne le programme de calcul suivant :

- 1) Montrer que, si on choisit le nombre 4, le résultat obtenu est 165.
- 2) Exprimer, en fonction de x , le résultat obtenu avec ce programme de calcul.
- 3) Quels nombres doit-on choisir pour que le résultat obtenu soit 12 ? Justifier
- 4) Peut-on obtenir un résultat négatif ? Justifier

- Choisir un nombre x
- Ajouter 9
- Calculer le carré du résultat
- Soustraire 4
- Noter le résultat

EXERCICE 8 : Dans un aquarium, les poissons sont soit rouges soit noirs. Leur nageoire supérieure est soit triangulaire soit rectangulaire.

- 1) Compléter le tableau.
- 2) On choisit un poisson parfaitement au hasard.
 - a) Calculer la probabilité que ce poisson ait une nageoire supérieure rectangulaire.
.....
 - b) Calculer la probabilité que ce poisson soit rouge.....
 - c) Calculer la probabilité que ce poisson soit noir avec une nageoire supérieure triangulaire.
.....
- 3) On choisit un poisson avec une nageoire supérieure rectangulaire. Quelle est la probabilité qu'il soit rouge ?
- 4) Quel est le pourcentage de poissons noirs ayant une nageoire supérieure triangulaire dans cet aquarium ?

Poissons	Nageoire supérieure triangulaire	Nageoire Supérieure rectangulaire	Total
rouges		12	
noirs	10		
Total		20	50