

ACTIVITES NUMERIQUES**(12 points)**

4 points seront attribués pour le soin, les notations, la rédaction et l'orthographe.
L'utilisation de la calculatrice est autorisée.

Exercice 1 : (3 points)

On donne : $A = -\frac{1}{3} + \frac{14}{3} \cdot \frac{35}{12}$ et $B = \frac{81 \times 10^{-5} \times 14 \times (10^2)^3}{7 \times 10^4}$

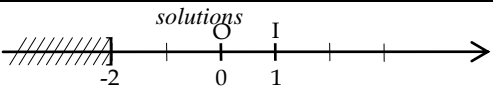
- a) Calculer le nombre A. Écrire les étapes et donner le résultat sous forme de fraction irréductible.
 b) Calculer le nombre B. Écrire les étapes ; le résultat sera donné sous forme décimale, puis sous forme scientifique.

Exercice 2 : (3 points)

- a) Résoudre les équations suivantes : $(3x - 1) - (5x + 3) = 0$ et $(3x - 1)(5x + 3) = 0$
 b) Résoudre l'inéquation $2y - 5 < 4y + 3$ et représenter les solutions sur une droite graduée.

Exercice 3 : (3 points)

Écrire sur votre copie la bonne réponse pour chaque question. Aucune justification n'est demandée.

N°	Question	Réponse A	Réponse B	Réponse C
1	$9^{145} \times 9^{-66}$ est égal à	9^{-79}	81^{79}	9^{79}
2	 solutions	$x > -2$	$x \geq -2$	$x \leq -2$
3	Si un nombre y est tel que $y \leq -1$, alors :	$5y \geq 4$	$-2y \leq 2$	$-3y \geq 3$
4	L'équation $7x(-2x + 4) = 0$ a pour solutions :	2 et (-7)	0 et 2	(-2) et 0
5	Les solutions de l'inéquation $4x + 1 > 7x - 5$ sont :	tous les nombres inférieurs à 2	tous les nombres supérieurs à 2	tous les nombres inférieurs à (-2)
6	$\frac{3 - \frac{5}{2}}{\frac{2}{7} - \frac{7}{2}}$ est égal à	-0,155555555555	$-\frac{7}{45}$	-0,16

Exercice 4 : (3 points)

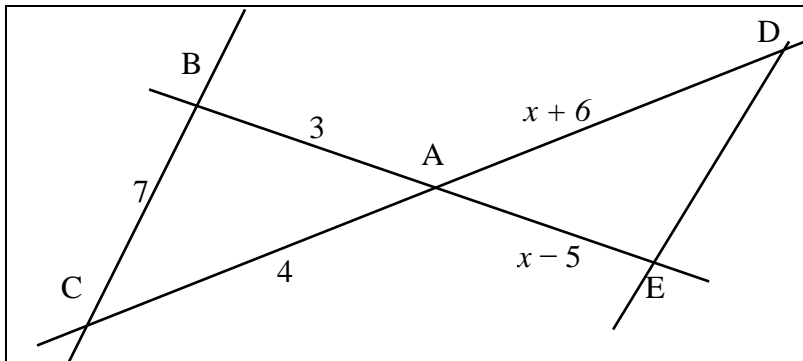
Un confiseur a un lot de 3 150 bonbons et 1 350 sucettes. Il veut réaliser des paquets contenant tous le même nombre de bonbons et le même nombre de sucettes, et en utilisant tout.

- a) Calculer PGCD(1 350 ; 3 150).
 b) Quel est le nombre maximum de paquets qu'il pourra réaliser ?
 c) Chaque bonbon est vendu 5 centimes d'euro et chaque sucette 30 centimes d'euro.
 Quel sera le prix d'un paquet ?

Collège de Carbon Blanc		Décembre 2009	
Durée : 2 heures	Brevet blanc de mathématiques n°1		Feuille 1 / 3

Exercice 1 :

(3 points)



On ne demande pas de refaire la figure.
 Trouver la valeur de x pour que les droites (BC) et (DE) soient parallèles.

Exercice 2 :

(5 points)

Tracer un triangle ABC tel que $AB = 6$ cm, $AC = 4,8$ cm et $BC = 8,4$ cm.
 Sur la demi-droite d'origine B contenant A, placer le point E tel que $BE = 11$ cm.
 Sur la demi-droite d'origine C contenant A, placer le point F tel que $CF = 8,8$ cm.

- 1) Faire une figure aux mesures exactes, puis calculer AE et AF.
- 2) Prouver que (EF) et (BC) sont parallèles.
- 3) Calculer la longueur du segment [EF].

Exercice 3 :

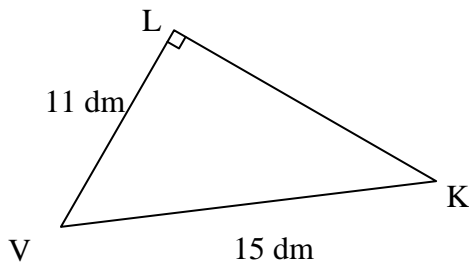
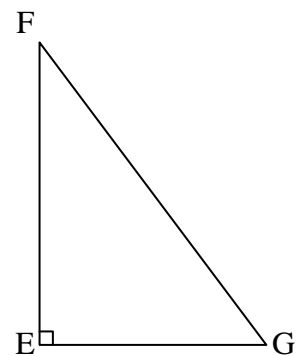
(4 points)

- a) EFG est un triangle rectangle en E tel que $EG = 5$ cm et $\widehat{EGF} = 36^\circ$.

Calculer FG (valeur arrondie au millimètre).

- b) Calculer la mesure de \widehat{KVL} (valeur arrondie au degré).

En déduire la mesure de \widehat{LKV} .



Problème**(12 points)**

On fera une figure complète en vraie grandeur au crayon à papier (laisser les traits de construction).

Construire un cercle (\mathcal{C}) de centre O et de diamètre [AB] tel que $AB = 8,5$ cm.

Soit C un point de ce cercle tel que $AC = 7,5$ cm.

- 1) Calculer BC en justifiant le calcul.
- 2) Calculer \widehat{CAB} . On donnera la valeur approchée arrondie au degré.
- 3) Soit I le milieu de [AC], montrer que (OI) est la médiatrice du segment [AC].
- 4) Dans le demi-plan de frontière (AB) ne contenant pas C, (« de l'autre côté du diamètre [AB] ») construire le point D tel que $AD = 5,1$ cm et $BD = 6,8$ cm.
Quelle est la nature du triangle ABD ? Justifier la réponse.
- 5) Montrer que les points A, B, C et D appartiennent à un même cercle.
- 6) Soit E le symétrique de C par rapport à O. Quelle est la nature du quadrilatère ACBE ? Justifier.

Collège de Carbon Blanc		Décembre 2009
Durée : 2 heures	Brevet blanc de mathématiques n°1	Feuille 3 / 3