

***Brevet Blanc 2013 n° 2***  
**EPREUVE DE**  
**MATHEMATIQUES**

*Durée : 2 heures*

*La calculatrice n'est pas autorisée.*

*Ce sujet est un Q.C.M. (Questionnaire à Choix Multiples).*

*Les 32 questions sont indépendantes.*

*Chaque question a une seule réponse parmi les 4 choix A-B-C-D.*

*Vous répondrez aux questions sur la feuille simple distribuée avec le sujet.*

*Pour chaque exercice , vous devez mettre une croix dans la case correspondant à votre réponse.*

*Le sujet lui-même ne sera pas ramassé en fin d'épreuve.*

*Avril 2013*

<b>Question 1</b> : Les solutions de l'équation $(3x-2)(x+5)=0$ sont :			
<b>A.</b> $\frac{3}{2}$ et -5	<b>B.</b> $\frac{2}{3}$ et -5	<b>C.</b> $-\frac{2}{3}$ et 5	<b>D.</b> $-\frac{3}{2}$ et 5

<b>Question 2</b> : La solution de l'équation $-3x + 7 = 0$ est :			
<b>A.</b> $\frac{7}{3}$	<b>B.</b> $\frac{3}{7}$	<b>C.</b> $-\frac{3}{7}$	<b>D.</b> $-\frac{7}{3}$

<b>Question 3</b> : -2 est solution de l'équation :			
<b>A.</b> $x^2 + x + 1 = 0$	<b>B.</b> $2x + 1 = 0$	<b>C.</b> $-4x^2 + 4 = 0$	<b>D.</b> $x^2 - x - 6 = 0$

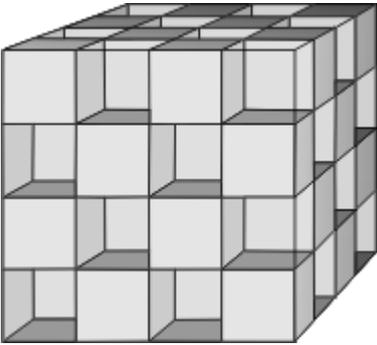
<b>Question 4</b> : "Soit $x$ un nombre tel que la somme de son triple et de 7 est égale à -3" se traduit par :			
<b>A.</b> $\frac{x}{3} + 7 = -3$	<b>B.</b> $3x + 7 = -3$	<b>C.</b> $3(x+7) = -3$	<b>D.</b> $\frac{1}{3}(x+7) = -3$

<b>Question 5</b> : Soit un triangle dont les angles mesurent $x$ , $2x$ et $3x$ . Quelle est la valeur de $x$ ?			
<b>A.</b> $30^\circ$	<b>B.</b> $36^\circ$	<b>C.</b> $45^\circ$	<b>D.</b> $60^\circ$

<b>Question 6</b> : Lorsque l'on factorise l'expression $(3x-7)(2x+8) + (3x-7)(5x-11)$ , on obtient :			
<b>A.</b> $(3x-7)(7x-19)$	<b>B.</b> $(3x-7)(2x-7)$	<b>C.</b> $(3x-7)(7x-3)$	<b>D.</b> $(3x-7)(2x-3)$

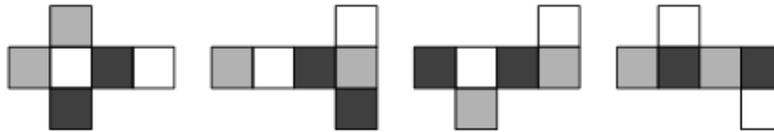
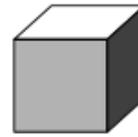
<b>Question 7</b> : Lorsque l'on factorise l'expression $4x^2 - 49$ , on obtient :			
<b>A.</b> $(2x-7)^2$	<b>B.</b> $(2x-7)(2x+7)$	<b>C.</b> $(2x+7)(2x+7)$	<b>D.</b> $2x(2x-49)$

<b>Question 8</b> : Les nombres premiers entre eux sont :			
<b>A.</b> 15 et 25	<b>B.</b> 24 et 33	<b>C.</b> 8 et 15	<b>D.</b> 14 et 49

<b>Question 9</b> : Combien de cubes comporte ce solide			
			
<b>A.</b> 40	<b>B.</b> 64	<b>C.</b> 32	<b>D.</b> 24

**Question 10**

Le cube à droite est colorié avec trois couleurs de telle sorte que deux faces opposées sont de la même couleur. Lequel de ces patrons permet, par pliage, d'obtenir ce cube ?



- |                      |                       |                        |                        |
|----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|
| <b>A.</b> le premier | <b>B.</b> le deuxième | <b>C.</b> le troisième | <b>D.</b> le quatrième |
|----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|

**Question 11** : L'expression développée de  $(4x + 1)^2$  est :

- |                           |                       |                            |                   |
|---------------------------|-----------------------|----------------------------|-------------------|
| <b>A.</b> $4x^2 + 8x + 1$ | <b>B.</b> $16x^2 + 1$ | <b>C.</b> $16x^2 + 8x + 1$ | <b>D.</b> $25x^2$ |
|---------------------------|-----------------------|----------------------------|-------------------|

**Question 12** : L'expression développée de  $(\frac{1}{2} - 5x)^2$  est :

- |                                |                                 |                                      |                                     |
|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>A.</b> $\frac{1}{4} - 5x^2$ | <b>B.</b> $\frac{1}{4} - 25x^2$ | <b>C.</b> $\frac{1}{4} + 25x^2 - 5x$ | <b>D.</b> $\frac{1}{4} - 5x + 5x^2$ |
|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|

**Question 13** : L'expression développée de  $(\sqrt{3} - x)(\sqrt{3} + x)$  est :

- |                            |                           |                     |                     |
|----------------------------|---------------------------|---------------------|---------------------|
| <b>A.</b> $\sqrt{3} - x^2$ | <b>B.</b> $\sqrt{9} - 2x$ | <b>C.</b> $x^2 - 3$ | <b>D.</b> $3 - x^2$ |
|----------------------------|---------------------------|---------------------|---------------------|

**Question 14** : L'expression développée de  $-4(x - y)$  est :

- |                      |                     |                     |                      |
|----------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| <b>A.</b> $-4x + 4y$ | <b>B.</b> $4x - 4y$ | <b>C.</b> $4x + 4y$ | <b>D.</b> $-4x - 4y$ |
|----------------------|---------------------|---------------------|----------------------|

**Question 15** : L'expression développée de  $(2x - 8)(-3x + 4)$  est :

- |                                    |                                     |                                 |                                 |
|------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| <b>A.</b><br>$-6x + 8x + 24x - 32$ | <b>B.</b><br>$6x^2 + 8x - 24x - 32$ | <b>C.</b><br>$-6x^2 + 32x + 32$ | <b>D.</b><br>$-6x^2 + 32x - 32$ |
|------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|

**Question 16** :  $\sqrt{12} - \sqrt{27} + \sqrt{48} =$

- |                                 |                       |                       |                        |
|---------------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|
| <b>A.</b> $\sqrt{12} - 27 + 48$ | <b>B.</b> $\sqrt{33}$ | <b>C.</b> $3\sqrt{3}$ | <b>D.</b> $11\sqrt{3}$ |
|---------------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|

**Question 17** :  $(\sqrt{5} + \sqrt{10})^2 - 10\sqrt{2} =$

- |                             |                             |              |                             |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------|-----------------------------|
| <b>A.</b> $15 - 10\sqrt{2}$ | <b>B.</b> $15 + 2\sqrt{50}$ | <b>C.</b> 15 | <b>D.</b> $15 - 20\sqrt{2}$ |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------|-----------------------------|

**Question 18 :** Dans une urne, il y a 2 boules jaunes, 3 boules vertes et 5 boules rouges. On tire au hasard une boule dans l'urne et on regarde la couleur obtenue. Combien y-a-t-il d'issues différentes ?

<b>A.</b> 1	<b>B.</b> 3	<b>C.</b> 10	<b>D.</b> On ne peut pas savoir
-------------	-------------	--------------	---------------------------------

**Question 19 :** Dans un jeu vidéo, Lison doit affronter un monstre. Pour cela, elle doit choisir au hasard un personnage parmi 2 magiciens et 3 guerriers, puis elle doit choisir au hasard une arme parmi 2 épées, 3 arcs et 4 lances. Calculer la probabilité de choisir un guerrier avec une lance.

<b>A.</b> $\frac{4}{45}$	<b>B.</b> $\frac{12}{45}$	<b>C.</b> $\frac{9}{45}$	<b>D.</b> $\frac{8}{45}$
--------------------------	---------------------------	--------------------------	--------------------------

**Question 20 :** Par la fonction  $h : x \rightarrow 3x - 5$ , le nombre 4 ...

<b>A.</b> a pour antécédent le nombre 5	<b>B.</b> a pour antécédent le nombre - 3	<b>C.</b> n'a pas d'antécédent	<b>D.</b> a pour antécédent le nombre 3
--	--	-----------------------------------	--

**Question 21 :**

$x$	-7	3	2	5
$f(x)$	8	-2	-1	-4

Le tableau ci-dessus peut être associé à la fonction  $f$  définie par:

<b>A.</b> $f(x) = 1 + x$	<b>B.</b> $f(x) = x - 1$	<b>C.</b> $f(x) = 1 - x$	<b>D.</b> $f(x) = -1,5 \times x$
--------------------------	--------------------------	--------------------------	----------------------------------

**Question 22 :**

La courbe ci-dessus représente la fonction ...

<b>A.</b> $f : x \rightarrow 1 + x^2$	<b>B.</b> $f : x \rightarrow 1 - x^2$	<b>C.</b> $f : x \rightarrow x^2$	<b>D.</b> $f : x \rightarrow -x^2$
---------------------------------------	---------------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------

<b>Question 23 :</b> On considère la fonction $f$ définie par: $f(x) = -3x^2 + 2x - 7$ . On a alors $f(-2) = \dots$			
<b>A.</b> 25	<b>B.</b> -23	<b>C.</b> 1	<b>D.</b> 11

<b>Question 24 :</b>			
Pour ce triangle, la valeur exacte de BD en cm est:			
<b>A.</b> $\frac{\cos(24^\circ)}{3}$	<b>B.</b> $3 \times \cos(24^\circ)$	<b>C.</b> $\frac{3}{\cos(24^\circ)}$	<b>D.</b> $\sin(24^\circ) \times 3$

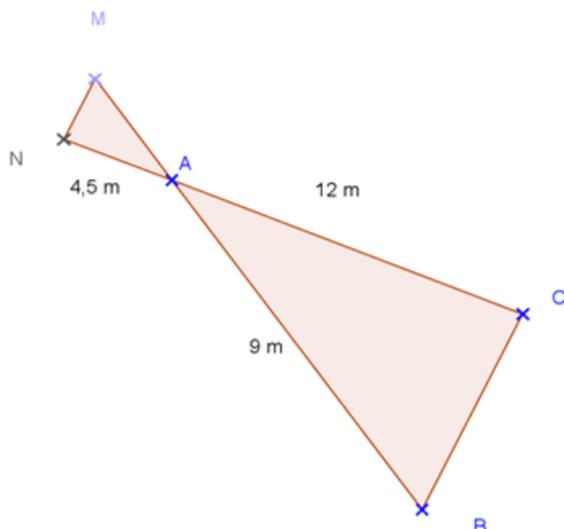
<b>Question 25 :</b> D'après la figure ci-dessous, le quotient $\frac{3}{4}$ est égal à:			
<b>A.</b> $\cos \hat{a}$	<b>B.</b> $\sin \hat{a}$	<b>C.</b> $\tan \hat{a}$	<b>D.</b> on ne peut pas savoir

<b>Question 26 :</b> Un triangle rectangle a un angle aigu $\hat{a}$ tel que $\cos \hat{a} = 0,28$ et $\sin \hat{a} = 0,96$ alors $\tan \hat{a}$ est égal à:			
<b>A.</b> $\frac{7}{24}$	<b>B.</b> $\frac{24}{7}$	<b>C.</b> 3,43	<b>D.</b> 1,24

<b>Question 27 :</b> Donner la forme irréductible de $\frac{6}{15} \times \frac{11}{22}$			
<b>A.</b> $\frac{33}{165}$	<b>B.</b> $\frac{6}{30}$	<b>C.</b> $\frac{1}{5}$	<b>D.</b> $\frac{17}{37}$

<b>Question 28:</b> Donner la forme irréductible de $\frac{3}{10} : \frac{2}{5}$			
<b>A.</b> $\frac{6}{50}$	<b>B.</b> $\frac{3}{25}$	<b>C.</b> $\frac{3}{4}$	<b>D.</b> $\frac{15}{20}$

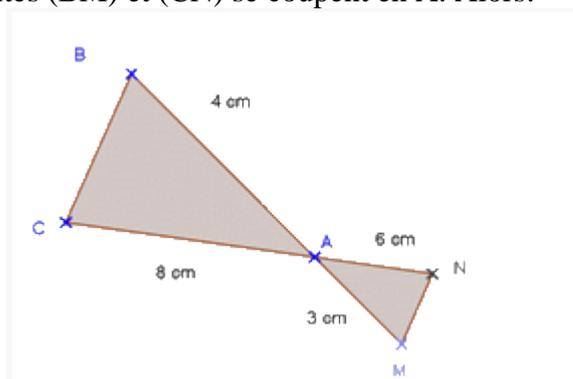
**Question 29 :**



Les droites (BM) et (CN) se coupent en A et les droites (MN) et (BC) sont parallèles. Alors la longueur AM est égale à:

<b>A.</b> 1,5 m	<b>B.</b> 3,675 m	<b>C.</b> 6 m	<b>D.</b> aucune de ces réponses
-----------------	-------------------	---------------	----------------------------------

**Question 30 :** Les droites (BM) et (CN) se coupent en A. Alors:



<b>A.</b> (MN) et (BC) sont parallèles	<b>B.</b> (MN) et (BC) ne sont pas parallèles	<b>C.</b> $BC = 2 MN$	<b>D.</b> $BC = MN$
--	---	-----------------------	---------------------

**Question 31 :** Soient E,F,G trois points tels que  $EF=4$  cm ,  $FG = 5$  cm et  $EG = 9$  cm. Alors :

<b>A.</b> EFG est un triangle rectangle en E	<b>B.</b> EFG est un triangle quelconque	<b>C.</b> EFG est un triangle rectangle en F	<b>D.</b> EFG est un triangle aplati et F appartient à [EG]
---	---	---	--

**Question 32 :** Un triangle rectangle a les côtés de son angle droit qui mesurent 5 cm et 12 cm. Son hypoténuse mesure:

<b>A.</b> 13 cm	<b>B.</b> 7 cm	<b>C.</b> $\sqrt{119}$ cm	<b>D.</b> 169 cm
-----------------	----------------	---------------------------	------------------