



# CONCOURS MISS MATHÉMATIQUES

Epreuve de maths

Classe de 4<sup>ème</sup>

Durée : 1h 30

## Première partie (2 points par réponse juste)

Pour chacune des questions suivantes, coche la bonne réponse dans la case correspondante à droite.

<p>1- <math>\frac{\frac{3}{5} + \frac{2}{3}}{\frac{3}{5} - \frac{2}{3}} \times \frac{\frac{4}{5} - \frac{3}{4}}{\frac{4}{5} + \frac{3}{4}}</math> est égal à</p>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"><math>\frac{17}{31}</math></td> <td style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"><math>\frac{19}{31}</math></td> <td style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"><math>-\frac{17}{31}</math></td> <td style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"><math>-\frac{19}{31}</math></td> <td style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></td> </tr> </tbody> </table>	$\frac{17}{31}$		$\frac{19}{31}$		$-\frac{17}{31}$		$-\frac{19}{31}$	
$\frac{17}{31}$									
$\frac{19}{31}$									
$-\frac{17}{31}$									
$-\frac{19}{31}$									
<p>2- (C) est un cercle de centre O.          Deux petits cercles sont tangents intérieurement à (C) en A et B.          Ils sont tangents extérieurement entre eux en O.          Le rapport de l'aire de la surface hachurée à l'aire de la surface non hachurée est :</p> <div style="text-align: center;"> </div>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"><math>\frac{1}{4}</math></td> <td style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">2</td> <td style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"><math>\frac{1}{2}</math></td> <td style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">1</td> <td style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></td> </tr> </tbody> </table>	$\frac{1}{4}$		2		$\frac{1}{2}$		1	
$\frac{1}{4}$									
2									
$\frac{1}{2}$									
1									



<p>3- Un objet coûte 1000 F et subit une augmentation de 20%. Un mois après, il subit une réduction de 20%. Alors le nouveau prix est :</p>	<table><tbody><tr><td>600 F</td><td><input type="checkbox"/></td></tr><tr><td>1000 F</td><td><input type="checkbox"/></td></tr><tr><td>960 F</td><td><input type="checkbox"/></td></tr><tr><td>800 F</td><td><input type="checkbox"/></td></tr></tbody></table>	600 F	<input type="checkbox"/>	1000 F	<input type="checkbox"/>	960 F	<input type="checkbox"/>	800 F	<input type="checkbox"/>
600 F	<input type="checkbox"/>								
1000 F	<input type="checkbox"/>								
960 F	<input type="checkbox"/>								
800 F	<input type="checkbox"/>								
<p>4- L'ensemble des solutions du système de deux inéquations du 1<sup>er</sup> degré à une inconnue suivant <math>\begin{cases} -2x - 5 \geq 0 \\ x - 7 &lt; 0 \end{cases}</math> est :</p>	<table><tbody><tr><td><math>] -\infty ; 7 [</math></td><td><input type="checkbox"/></td></tr><tr><td><math>\left[ -\frac{5}{2} ; 7 [</math></td><td><input type="checkbox"/></td></tr><tr><td><math>] -\infty ; -\frac{5}{2} ]</math></td><td><input type="checkbox"/></td></tr><tr><td><math>\left] -\frac{5}{2} ; 7 [</math></td><td><input type="checkbox"/></td></tr></tbody></table>	$] -\infty ; 7 [$	<input type="checkbox"/>	$\left[ -\frac{5}{2} ; 7 [$	<input type="checkbox"/>	$] -\infty ; -\frac{5}{2} ]$	<input type="checkbox"/>	$\left] -\frac{5}{2} ; 7 [$	<input type="checkbox"/>
$] -\infty ; 7 [$	<input type="checkbox"/>								
$\left[ -\frac{5}{2} ; 7 [$	<input type="checkbox"/>								
$] -\infty ; -\frac{5}{2} ]$	<input type="checkbox"/>								
$\left] -\frac{5}{2} ; 7 [$	<input type="checkbox"/>								
<p>5- L'expression développée de <math>\left(4 + \frac{5}{4}x\right)^2</math> est :</p>	<table><tbody><tr><td><math>16 + \frac{25}{16}x^2</math></td><td><input type="checkbox"/></td></tr><tr><td><math>16 + 10x + 25x^2</math></td><td><input type="checkbox"/></td></tr><tr><td><math>8 + 10x + \frac{25}{16}x^2</math></td><td><input type="checkbox"/></td></tr><tr><td><math>16 + 10x + \frac{25}{16}x^2</math></td><td><input type="checkbox"/></td></tr></tbody></table>	$16 + \frac{25}{16}x^2$	<input type="checkbox"/>	$16 + 10x + 25x^2$	<input type="checkbox"/>	$8 + 10x + \frac{25}{16}x^2$	<input type="checkbox"/>	$16 + 10x + \frac{25}{16}x^2$	<input type="checkbox"/>
$16 + \frac{25}{16}x^2$	<input type="checkbox"/>								
$16 + 10x + 25x^2$	<input type="checkbox"/>								
$8 + 10x + \frac{25}{16}x^2$	<input type="checkbox"/>								
$16 + 10x + \frac{25}{16}x^2$	<input type="checkbox"/>								





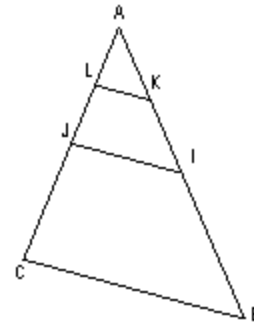
**Exercice 2 : 3 points**

La figure non codée ci-contre est un triangle ABC tel que :

I est le milieu de [AB], J est le milieu de [AC],

K est le milieu de [AI] et L est le milieu de [AJ].

Démontrez que le périmètre du triangle ALK est le quart  
de celui du triangle ABC.



**Solution**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

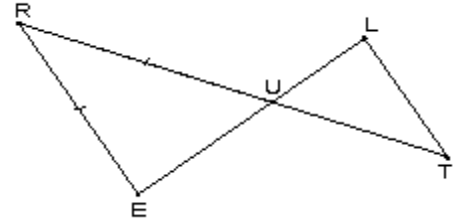
.....



**Exercice 3 : 4 points**

La figure ci-contre est telle que :

- les droites (RT) et (LE) sont sécantes en U,
- Le triangle RUE est isocèle en R,
- les droites (RE) et (LT) sont parallèles,



Démontrez que le triangle LUT est isocèle.

**Solution**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....