



Direction provinciale : Tinghir Lycée qualifiant Essalam	Examen local session janvier 2020	3 <sup>ème</sup> année collégiale	Page : 1/1
Matière	Mathématiques	Durée : 2 heures	

❖ Exercice 01 : (1,5PTS)

Réponds par Vrai ou faux, en corrigeant l'expression fautive :

[www.coursfacile.com](http://www.coursfacile.com)

Expression	Vrai	faux	Correction de la faute
On utilise le théorème de THALES (sens direct) pour prouver le parallélisme de deux droites.			
$a$ et $b$ deux nombres réels, si $a - b = -3$ , alors $a \leq b$			
La factorisation de l'expression $x^2 - x$ est $x^2(x - 1)$			

❖ Exercice 02 : (5,5PTS)

1) On considère l'expression :  $A = x^2 + 6x + 9 + (x + 3)(5 - x)$

- a) Développer puis simplifier l'expression  $A$   
 b) Factoriser l'expression  $A$

2) Simplifier les expressions suivantes :  $B = \sqrt{\sqrt{4} + 7}$  ;  $C = 3\sqrt{2} + \sqrt{8} - \frac{\sqrt{24}}{\sqrt{3}}$

3) Rendre rationnel le dénominateur :  $\frac{3}{\sqrt{7}}$  ;  $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{5}+1}$

4) On considère l'expression :  $D = \frac{3^2 \times (10^2)^4 \times 2^2 \times 10^3}{10^5}$

- a) Montrer que :  $D = 36 \times 10^6$   
 b) Donner l'écriture scientifique de  $D$

❖ Exercice 03 : (5PTS)

1) a- Comparer les nombres suivants :  $2\sqrt{5}$  et  $5\sqrt{2}$

b- Dédire une comparaison des nombres :  $\frac{1}{2\sqrt{5}}$  et  $\frac{1}{5\sqrt{2}}$

2) Soient  $x$  et  $y$  deux nombres réels tels que :  $4 \leq x \leq 9$  et  $1 \leq y \leq 3$

a) Encadrer les nombres suivants :  $x + y$  ;  $x - y$  ;  $\frac{x-y}{x+y}$

3) Soient  $a$  et  $b$  deux nombres réels strictement positifs, comparer les nombres :  $\frac{a}{b} + \frac{b}{a}$  et 2

❖ Exercice 04 : (4PTS)

1)  $ABC$  un triangle tel que :  $AB = \sqrt{5}$  ;  $AC = 2$  et  $BC = 3$

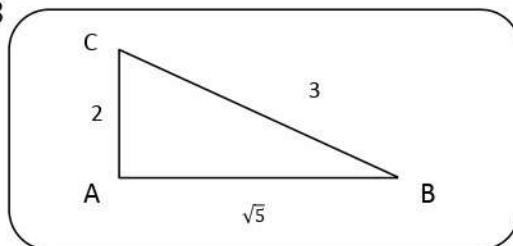
- a) Montrer que le triangle  $ABC$  est rectangle en  $A$   
 b) Calculer :  $\cos \widehat{ABC}$ ,  $\sin \widehat{ABC}$  et  $\tan \widehat{ABC}$

2) Soit  $x$  la mesure d'un angle aigu tel que :

$\sin x = \frac{1}{2}$ , Calculer :  $\cos x$  et  $\tan x$

3) Simplifier l'expression suivante :

$$M = (\cos x + \sin x)^2 + (\cos x - \sin x)^2$$



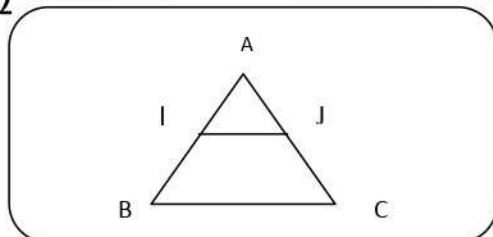
❖ Exercice 05: (2 PTS)

On considère la figure ci-contre tel que :  $I \in (AB)$ ,  $J \in (AC)$   
 $AJ = 2$  ;  $AC = 6$  ;  $AI = 3$  ;  $AB = 9$  et  $BC = 12$

1) vérifier que :  $\frac{AI}{AB} = \frac{AJ}{AC}$

2) Montrer que :  $(IJ) \parallel (BC)$

3) Calculer  $IJ$



❖ Exercice 06 : (2PTS)

On considère la figure ci-contre tel que :  $\widehat{AFB} = 40^\circ$   
 Calculer en justifiant ta réponse :  $\widehat{AEB}$  et  $\widehat{AOB}$

