

**Extrait cahier de texte**

**3eme2**

**Collège Emile Zola, Belleville, 2018-2019**

## Cahiers de textes

du 14/01/2019 au 17/02/2019

Catégorie et contenu de la séance	A faire pour une autre séance
<b>Lundi 14/01 à 09h00 de 1h00 - MATHÉMATIQUES</b>	
<b>Aires et périmètres</b> Correction des exercices sur les aires  Ex 55 et "Coup de hache" de la fiche Aire et périmètre	<b>Pour le ven. 18/01</b> ■ 3E2Aucun rendu prévu Cours de Vie de classe remplacé par un cours de maths
<b>Vendredi 18/01 à 10h00 de 1h00 - MATHÉMATIQUES</b>	
<b>Les triangles rectangles entiers</b> %%%%%%%%%%%%%%% 1ère heure %%%%%%%%%%%%%%% <b>Ex rituel:</b> correction des exercices sur les périmètres et aires  Enoncé du problème : Quels sont les triangles rectangles dont les trois longueurs sont des nombres entiers ?  Recherche individuelle et collective %%%%%%%%%%%%%%% 2ème heure %%%%%%%%%%%%%%% Suite recherche collective Création d'affiches	<b>Pour le ven. 25/01</b> ■ 3E2Aucun rendu prévu Test n°4 sur les pourcentages et les aires et périmètres  <b>Pour le mar. 22/01</b> ■ 3E2Aucun rendu prévu Orientation concertée : rendre la fiche avec les disponibilités (uniquement pour les élèves concernés)  <b>Pour le lun. 21/01</b> ■ 3E2Aucun rendu prévu Ex 57 p 140 (à faire partie rituelle)
<b>Lundi 21/01 à 09h00 de 1h00 - MATHÉMATIQUES</b>	
<b>Les triangles rectangles entiers</b> Correction ex 57 p 140  Mise en commun et débat sur le problème des triangles rectangles entiers	
<b>Mardi 22/01 à 08h00 de 2h00 - MATHÉMATIQUES</b>	
<b>Les triangles rectangles entiers</b> Ex rituel: ex 64 de la fiche "Aires et périmètres"  <b>Bilan de la recherche :</b> * La mesure ne permet pas d'affirmer qu'un triangle est rectangle entier (c'est-à-dire que c'est un triangle rectangle dont la mesure de chaque côté est un nombre entier). Elle peut être utile pour chercher un contre-exemple. * Le théorème de Pythagore permet de valider de manière certaine qu'un triangle est rectangle ou non. * Les triangles rectangles entiers qui ont été validés : (3 ; 4 ; 5) , (6 ; 8 ; 10) * Conjectures/pistes à explorer pour trouver des triangles rectangles entiers 1) Quand on a trouvé un triangle rectangle entier, il suffit de choisir un multiple à chaque longueur pour en obtenir d'autres 2) Quand on a un triangle rectangle isocèle, l'hypoténuse est un multiple de 1,4. Donc (5,5, 7) , (10, 10, 14) etc. sont des triangles rectangles entiers 3) Les triangles rectangles isocèle dont l'un des côté de l'angle droit mesure 1 sont des triangles rectangles entiers ( ex : (1, 7, 7) ) 4) C'est impossible d'avoir un triangle rectangle entier avec deux nombres pairs et un nombre impair. Par contre, on peut avoir deux nombre impairs et un nombre pair, ou trois nombres pairs  Rappel de l'énoncé du théorème de Pythagore (sens direct et réciproque) et tests sur plusieurs exemples extraits d'affiches  <b>I - Conjecture n°1: les agrandissements</b> Rappel de la conjecture n°1 Essais et preuve en s'appuyant sur la propriété des triangles semblables et de la conservation des angles dans un agrandissement  Exercice d'application: En utilisant le fait que le triangle (3,4,5) est un triangle rectangle et sans utiliser le théorème de Pythagore, déterminer les triangles rectangles parmi ceux de la liste : (60, 80, 100) ; (40, 32, 24) , (33, 44, 50) et (2.1, 2.8 et 3.5)	

**Cahiers de textes**  
du 14/01/2019 au 17/02/2019

Catégorie et contenu de la séance	A faire pour une autre séance
<b>Vendredi 25/01 à 10h00 de 1h00 - MATHÉMATIQUES</b>	
<p><b>Les triangles rectangles entiers</b> Test n°4</p> <p>Commentaires sur le DM n°4</p> <p>Distribution de la fiche d'exercices sur la proportionnalité, en partie rituelle</p>	<p><b>Pour le lun. 04/02</b> ■ 3E2 À remettre au professeur Rendre DM n°4</p> <hr/> <p><b>Pour le lun. 28/01</b> ■ 3E2 Aucun rendu prévu Ex 16 et 52 de la fiche sur la proportionnalité (partie rituelle)</p>
<b>Lundi 28/01 à 09h00 de 1h00 - MATHÉMATIQUES</b>	
<p><b>Les triangles rectangles entiers</b> Correction des ex 16 et 52 sur la proportionnalité</p> <p><b>II - Conjectures n°2&amp;3: les triangles rectangles isocèles</b> Rappel de la conjecture n°3 Preuve ou contre-exemple Contre-exemple avec (1,7,7) =&gt; Conjecture fautive Preuve du fait qu'il est impossible d'obtenir un triangle rectangle qui est isocèle sur un autre sommet que l'angle droit</p>	
<b>Lundi 04/02 à 09h00 de 1h00 - MATHÉMATIQUES</b>	
<p><b>Les triangles rectangles entiers</b> Ex rituel: ex 73 de la fiche "proportionnalité"</p> <p><b>II - Conjectures n°2&amp;3: les triangles rectangles isocèles (suite)</b> Etude du triangle isocèle (5,5,7) Etude du triangle rectangle isocèle (1,1,...): utilisation du théorème de Pythagore pour calculer l'hypoténuse : racine carrée de 2 et une valeur approchée Définition de la racine carrée d'un nombre.</p>	
<b>Mardi 05/02 à 08h00 de 2h00 - MATHÉMATIQUES</b>	
<p><b>Les triangles rectangles entiers</b> <b>II - Conjectures n°2&amp;3: les triangles rectangles isocèles (suite)</b> Nature du "nombre racine carrée de 2" : il ne peut pas s'écrire sous la forme d'une fraction. C'est un nombre irrationnel Conclusion: Il n'y a pas de triangle rectangle isocèle entier</p> <p>Exercice sur la racine carrée : trouver les racines carrées qui se calculent facilement. Liste des carrés parfaits de 1 à 144</p> <p>Conclusion (temporaire) du problème : * Le triangle (3,4,5) et ses agrandissements sont des triangles rectangles entiers (il y en a une infinité) * Il n'y a pas de triangle rectangle isocèle entier (car "racine carrée de 2" n'est pas une fraction)</p> <p><b>III - Utilisation du théorème de Pythagore en géométrie</b> Exercice 28 et 36 de la fiche d'ex</p>	<p><b>Pour le ven. 08/02</b> ■ 3E2 Aucun rendu prévu Faire l'exercice sur la taille des écrans de la fiche d'ex sur le théorème de Pythagore</p>
<b>Vendredi 08/02 à 08h00 de 1h00 - MATHÉMATIQUES</b>	
<p><b>AP - Proportionnalité et Calcul littéral</b> <b>Proportionnalité</b> Ex 54 de la fiche - Comparaison d'offres</p>	<p><b>Pour le ven. 15/02</b> ■ [3E2P.1] Aucun rendu prévu AP Gr1 : 83 et 84 p 16 (Partie rituelle)</p>

**Cahiers de textes**  
du 14/01/2019 au 17/02/2019

Catégorie et contenu de la séance	A faire pour une autre séance
<b>Vendredi 08/02 à 10h00 de 1h00 - MATHÉMATIQUES</b>	
<p><b>Les triangles rectangles entiers</b> Ex rituel: ex 18 p 152 (statistiques)</p> <p><b>IV - Utilisation du théorème de Pythagore en géométrie</b> Correction de l'exercice sur les écrans</p> <p>Exercice sur la réciproque du théorème de Pythagore</p>	<p><b>Pour le lun. 11/02</b> ■ 3E2Aucun rendu prévu Terminer le premier exercice de la deuxième fiche (sur l'étagère)</p> <hr/> <p><b>Pour le ven. 15/02</b> ■ 3E2Aucun rendu prévu DS n°4. Au programme : - Le problème des triangles rectangles entiers et le théorème de Pythagore - Les vitesses et les grandeurs composées - Les pourcentages - Les aires et périmètres - Les statistiques</p>
<b>Vendredi 08/02 à 16h00 de 1h00 - MATHÉMATIQUES</b>	
<p><b>AP - Proportionnalité et Calcul littéral</b> <b>Proportionnalité</b> Ex 54 de la fiche - Comparaison d'offres</p>	<p><b>Pour le ven. 15/02</b> ■ [3E2P.2]Aucun rendu prévu AP Gr2 : 83 et 84 p 16 (Partie rituelle)</p>
<b>Lundi 11/02 à 09h00 de 1h00 - MATHÉMATIQUES</b>	
<p><b>Les triangles rectangles entiers</b> Correction DM n°4</p> <p><b>III - Utilisation du théorème de Pythagore en géométrie</b> Correction de l'exercice de l'étagère</p> <p><b>IV - Etude des nombres entiers d'un triangle rectangle entier</b> Pistes et conjectures étudiées en AP</p> <p>Synthèse de l'étude du problème</p> <p>Fiche de cours sur le théorème de Pythagore Fiche de cours sur les agrandissements et réductions</p>	
<b>Vendredi 15/02 à 08h00 de 1h00 - MATHÉMATIQUES</b>	
<p><b>AP - calcul littéral</b> Correction des exercices 83 et 84 p 16</p> <p>Rappel des formules de distributivités (simple et double) et des cas particuliers avec + ou - devant une parenthèse</p> <p>Application aux programmes de calculs : Programme n°1 : <math>(x+3)*4-2-4*x = 10</math> Programme n°2: <math>(10*x +5)/5 - 1 = 2x</math> Pour prouver une conjecture sur les nombres, on utilise le calcul littéral</p>	<p><b>Pour le ven. 08/03</b> ■ [3E2P.1]Aucun rendu prévu AP Gr1: ex 97 p 17 (partie rituelle)</p>
<b>Vendredi 15/02 à 10h00 de 1h00 - MATHÉMATIQUES</b>	
<p><b>Evaluation</b> DS n°4</p>	<p><b>Pour le lun. 04/03</b> ■ 3E2Aucun rendu prévu Faire les exercices 42 et 50 de la fiche "proportionnalité" (partie rituelle)</p>

**Extrait Cahier de texte**

**3eme5**

**Collège Emile Zola, Belleville, 2018-2019**

**Cahiers de textes**  
du 14/01/2019 au 17/02/2019

Catégorie et contenu de la séance	A faire pour une autre séance
<b>Lundi 14/01 à 10h00 de 1h00 - MATHEMATIQUES</b>	
<p><b>Les triangles rectangles entiers</b> <b>Ex rituel:</b> correction des exercices sur les périmètres et aires</p> <p>Enoncé du problème : Quels sont les triangles rectangles dont les trois longueurs sont des nombres entiers ?</p> <p>Recherche individuelle et collective</p>	
<b>Jeudi 17/01 à 09h00 de 1h00 - MATHEMATIQUES</b>	
<p><b>Les triangles rectangles entiers</b> Suite de la recherche collective et création d'une affiche</p>	<p><b>Pour le lun. 21/01</b> ■ 3E5Aucun rendu prévu Ex 55 de la fiche sur les aires et périmètres (partie rituelle)</p> <hr/> <p><b>Pour le jeu. 24/01</b> ■ 3E5Aucun rendu prévu Test n°4 : Pourcentages et Aires &amp; périmètres</p>
<b>Lundi 21/01 à 10h00 de 1h00 - MATHEMATIQUES</b>	
<p><b>Les triangles rectangles entiers</b> Correction ex 55 sur les aires et périmètres</p> <p>Mise en commun et débat sur le problème des triangles rectangles entiers</p>	
<b>Mardi 22/01 à 10h00 de 2h00 - MATHEMATIQUES</b>	
<p><b>Les triangles rectangles entiers</b> Ex rituel: ex 64 de la fiche "Aires et périmètres"</p> <p><b>Bilan de la recherche :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* La mesure ne permet pas d'affirmer qu'un triangle est rectangle entier (c'est-à-dire que c'est un triangle rectangle dont la mesure de chaque côté est un nombre entier).</li> <li>* Le théorème de Pythagore permet de valider de manière certaine qu'un triangle est rectangle ou non.</li> <li>* Les triangles rectangles entiers qui ont été validés : (3 ; 4 ; 5) , (6 ; 8 ; 10) , (9 , 12 , 15)</li> <li>* Conjectures/pistes à explorer pour trouver des triangles rectangles entiers</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Si l'aire et le périmètre d'un triangle rectangle sont dans la même table, alors les trois longueurs du triangle sont des nombres entiers</li> <li>2) Quand on a trouvé un triangle rectangle entier, il suffit de doubler, tripler etc. chaque longueur pour en obtenir d'autres</li> <li>3) Certains triangles rectangles isocèles sont entiers (ex : (5,5,7) ou (1,4,4))</li> <li>4) Lien avec la parité des longueurs (paires ou impaires) et les nombres premiers</li> </ol> <p>Rappel de l'énoncé du théorème de Pythagore (sens direct et réciproque) et tests sur plusieurs exemples extraits d'affiches</p> <p><b>I - Conjecture n°1: Aires et périmètres</b> Recherche d'une preuve ou de contre-exemples sur la conjecture n°1 =&gt; Remarque: la conjecture n'aide pas à avancer dans la recherche du problème. Pas d'intérêt à la vérifier.</p> <p><b>II - Conjecture n°2: Agrandir le triangle</b> Recherche d'une preuve ou de contre-exemples sur la conjecture n°2</p> <p>Essais et preuve en s'appuyant sur la propriété des triangles semblables et de la conservation des angles dans un agrandissement</p> <p>Conclusion : tous les multiples du (3,4,5) sont des triangles rectangles entiers. Il y en a une infinité</p>	

## Cahiers de textes

du 14/01/2019 au 17/02/2019

Catégorie et contenu de la séance	A faire pour une autre séance
<b>Jeudi 24/01 à 09h00 de 1h00 - MATHEMATIQUES</b>	
<p><b>Les triangles rectangles entiers</b> Test n°4</p> <p><b>II - Conjecture n°2: Agrandir le triangle (suite)</b></p> <p>Exercice d'application: En utilisant le fait que le triangle (3,4,5) est un triangle rectangle et sans utiliser le théorème de Pythagore, déterminer les triangles rectangles parmi ceux de la liste : (18, 24, 30) ; (39, 52, 65) , (33, 44, 50) et (2.1, 2.8 et 3.5)</p>	<p><b>Pour le jeu. 31/01</b> ■ 3E5Aucun rendu prévu Terminer l'exercice commencé en classe</p> <hr/> <p><b>Pour le jeu. 31/01</b> ■ 3E5À remettre au professeur Faire DM n°4</p>
<b>Jeudi 31/01 à 09h00 de 1h00 - MATHEMATIQUES</b>	
<p><b>Les triangles rectangles entiers</b> Ex rituel: ex 52 et 16 de la fiche sur la proportionnalité</p> <p><b>II - Conjecture n°2: Agrandir le triangle (suite)</b> Correction de l'exercice d'application</p> <p><b>III - Conjecture n°3: Les triangles rectangles isocèles</b> Vérification des triangles (5,5,7) et (1,4,4) Deux preuves sur l'impossibilité d'avoir un triangle rectangle isocèle si l'angle droit n'est pas compris entre les deux longueurs égales</p>	
<b>Lundi 04/02 à 08h00 de 1h00 - MATHEMATIQUES</b>	
<p><b>AP - Proportionnalité et Calcul littéral</b> <b>Proportionnalité</b> Ex 54 de la fiche - Comparaison d'offres</p>	<p><b>Pour le lun. 11/02</b> ■ [3E5P.1]Aucun rendu prévu AP Gr1 : 83 et 84 p 16 (Partie rituelle)</p>
<b>Lundi 04/02 à 10h00 de 1h00 - MATHEMATIQUES</b>	
<p><b>Les triangles rectangles entiers</b> Ex rituel: ex 73 de la fiche sur la proportionnalité</p> <p><b>III - Conjecture n°3: Les triangles rectangles isocèles (suite)</b> Etude des triangles rectangles isocèles Etude du triangle rectangle isocèle (1,1,...): utilisation du théorème de Pythagore pour calculer l'hypoténuse : racine carré de 2 et une valeur approchée Définition de la racine carré d'un nombre. Racine carré de 2 est nombre irrationnel, il est donc impossible d'agrandir suffisamment le triangle rectangle isocèle (1,1,Racine carré(2) ) pour obtenir trois longueurs entières.</p>	
<b>Mardi 05/02 à 10h30 de 1h30 - MATHEMATIQUES</b>	
<p><b>Les triangles rectangles entiers</b> <b>III - Conjecture n°3: Les triangles rectangles isocèles (suite)</b> Conclusion: Il n'y a pas de triangle rectangle isocèle entier</p> <p>Exercice sur la racine carrée : trouver les racines carrées qui se calculent facilement. Liste des carrés parfaits de 1 à 144</p> <p>Conclusion (temporaire) du problème : * Le triangle (3,4,5) et ses agrandissements sont des triangles rectangles entiers (il y en a une infinité) * Il n'y a pas de triangle rectangle isocèle entier (car "racine carrée de 2" n'est pas une fraction)</p> <p><b>IV - Utilisation du théorème de Pythagore en géométrie</b> Exercice 28 et 36 de la fiche d'ex</p>	<p><b>Pour le jeu. 07/02</b> ■ 3E5Aucun rendu prévu Faire l'exercice sur la taille des écrans de la fiche d'ex sur le théorème de Pythagore</p>

**Cahiers de textes**  
du 14/01/2019 au 17/02/2019

Catégorie et contenu de la séance	A faire pour une autre séance
<b>Jeudi 07/02 à 09h00 de 1h00 - MATHEMATIQUES</b>	
<p><b>Les triangles rectangles entiers</b> <b>IV - Utilisation du théorème de Pythagore en géométrie</b> Correction de l'exercice sur les écrans</p> <p>Exercices sur la réciproque du théorème de Pythagore</p>	<p><b>Pour le lun. 11/02</b> ■ 3E5Aucun rendu prévu Terminer le premier exercice de la deuxième fiche (sur l'étagère)</p> <hr/> <p><b>Pour le jeu. 14/02</b> ■ 3E5Aucun rendu prévu DS n°4. Au programme : - Le problème des triangles rectangles entiers et le théorème de Pythagore - Les vitesses et les grandeurs composées - Les pourcentages - Les aires et périmètres - Les statistiques</p>
<b>Vendredi 08/02 à 14h00 de 1h00 - MATHEMATIQUES</b>	
<p><b>AP - Proportionnalité et Calcul littéral</b> <b>Proportionnalité</b> Ex 54 de la fiche - Comparaison d'offres</p> <p><b>Calcul littéral</b> 83 p 16 Rappel de la formule de distributivité et des 3 étapes d'un calcul littéral</p>	<p><b>Pour le ven. 15/02</b> ■ &lt;3E5&gt;Aucun rendu prévu AP Gr2 : 84 et 85 p 16</p>
<b>Lundi 11/02 à 08h00 de 1h00 - MATHEMATIQUES</b>	
<p><b>AP - calcul littéral</b> Correction des exercices 83 et 84 p 16</p> <p>Rappel des formules de distributivités (simple et double) et des trois étapes dans un calcul littéral (développer/factoriser ; simplifier ; réduire)</p> <p>Application aux programmes de calculs</p>	<p><b>Pour le lun. 04/03</b> ■ [3E5P.1]Aucun rendu prévu AP Gr1: ex 97 p 17 (partie rituelle)</p>
<b>Lundi 11/02 à 10h00 de 1h00 - MATHEMATIQUES</b>	
<p><b>Les triangles rectangles entiers</b> Correction DM n°4</p> <p><b>IV - Utilisation du théorème de Pythagore en géométrie</b> Correction de l'exercice de l'étagère</p> <p><b>V - Etude des nombres entiers d'un triangle rectangle entier</b> Pistes et conjectures étudiées en AP</p> <p>Synthèse de l'étude du problème</p> <p>Fiche de cours sur le théorème de Pythagore Fiche de cours sur les agrandissements et réductions</p>	
<b>Jeudi 14/02 à 09h00 de 1h00 - MATHEMATIQUES</b>	
<p><b>Evaluation</b> DS n°4</p>	<p><b>Pour le lun. 04/03</b> ■ 3E5Aucun rendu prévu Faire les exercices 42 et 50 de la fiche "proportionnalité" (partie rituelle)</p>