**Exemples** de première séance d’AR de début de cours :

J1 : développer $(x-5)$2 et$ (3x-2)$2

 (ABC) rectangle en C $AB=\frac{1}{2}$ $AC=0,4$ calculer $BC$

J2 : développer $3-(2x-3)$2

 Factoriser $4x$2$ – 10x + 25$

 Lectures coordonnées

THEME 1 : UNIQUEMENT OUTILS DE COLLEGE

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Activité | Commentaires |
| \* | Pythagore :* ABC rectangle en A AB=6 AC=5 calculer BC
* ABC rectangle en A AB=4 BC=9 calculer AC
* AB=4 AC=8 BC=12 ABC rectangle ?
 |  |
| \*\* | La même chose avec : trouver AB= *x* Trouver *x* de façon que (ABC) soit rectangle en C, puis A | Calcul littéral, équations, préparation du second degré |
| \*\* | Calculer la longueur de la diagonale d’un carré de côté 4 :Calculer la hauteur d’un triangle équilatéral de côté 3 : | Le faire plusieurs fois dans l’année (pas les deux en même temps), arriver progressivement à établir une formule. |
| \* | Thales :(BD) // (AC)OB=4 OC=6OA=10 OD = ? | A présenter tout au long de l’année (sans oublier le papillon) De temps en temps omettre de préciser que (BD) // (AC). |
| \*\* | La même chose avec une longueur variable (*x*) | Calcul littéral, équations avec inconnue au dénominateur |
| \* | Calculs d’aires de triangles ou de trapèzesCalculs de longueurs connaissant l’aire | Calcul numériqueMais aussi calcul littéral (résolution d’équations) |
| \*  | Calculs exacts de volumes de solides usuels (cylindre, pyramides, boule, prisme droit)Calculs de longueurs ou d’aires de base connaissant le volume. | Calcul numérique puis littéral |
| \*\* | Calculs de longueurs dans l’espace (utilisant par exemple Pythagore) | Manipulation des racines carrées et calcul littéral.Préparation espace |
| \* | Longueur du cercle (demi-cercle, quart de cercle) de rayon 1et autres valeurs, dont variable *x*Calcul de la valeur exacte du rayon connaissant la longueur du cercle | Calcul numérique et littéralEquationsPréparation trigo |
| \* | Dans un triangle rectangle :* Trouver une longueur connaissant un angle et une longueur
* Trouver un angle connaissant 2 longueurs
 | EquationsUsage de la calculatriceTravail sur les valeurs approchéesPréparation trigonométrie |

THEME 2 : COORDONNEES ET VECTEURS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Activité** | **Commentaires** |
| P\* |  Lecture des coordonnées de A, B et CCalcul / lecture des coordonnées de I et J | Egalement :* Lectures de coordonnées dans les 4 quadrants, avec repères non ON
* Placement de points dont on donne les coordonnées avec repères ON ou pas.
 |
| \* | Calcul des coordonnées du milieu I de [AB] avec des difficultés croissantes $$A\left(6 ;2\right)B\left(2 ;4\right) $$$$A\left(1 ;3\right) B\left(4 ;-3\right) $$$$A (\frac{1}{2} ;\frac{2}{3}) B(\frac{5}{3} ;1)$$ | On pourra ensuite introduire des coordonnées irrationnelles |
| \*\* | Trouver les coordonnées du centre d’un parallélogramme donné. A(1 ;1) B(4 ;2) C(5 ;4) D(2 ;3). Ou (ABCD) est-il un parallélogramme ? | Puis ajouter des coordonnées négatives, puis rationnelles. |
| \*\* | Résolution d’équation du premier degré : I milieu de [AB] $A(1 ;3) I(\frac{1}{2} ;-\frac{1}{3})$ B ? |
| \*\*\* | Calculer les coordonnées du 4ème point d’un parallélogramme. A partir de A, B et C calculer D |
| \* | Calculer AB $$A\left(2 ;1\right) B\left(4 ;4\right)$$$$A\left(2 ;-1\right) B\left(-3 ;-2\right)$$ | A parsemer toute l’annéeA travailler avec fractions, racines carrées |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| \*\* | Des identité remarquables cachées : un carré de côté $\sqrt{3}+1$ et un rectangle de largeur 1 ont lamême aire Quelle est la longueur du rectangle ? |  |
| \* | A(1 ;3) B(2 ;–1) Calculer une équation de la droite (AB) | Tout au long de l’année (avec des coordonnées rationnelles et irrationnelles ) |
| P ?\*E | Lire les équations des droites (AB) et (AC) | On peut aussi demander la lecture de l’ordonnée à l’origine.La lecture du coefficient directeur. |
| \*E | Calcul des coordonnées du point d’intersection des droites (d1) et (d2) d’équation données : ($d1 : y =2x+3)$$$(d2 :y=4-x) $$ |  |
| \*\*\* | Calcul d’une équation de la médiane d’un triangle passant par un sommet (A, B et C donnés) |  |
| \* | Calcul d’une équation de la droite parallèle à (d1) passant par A  | Tous types de nombres |
| \* | Calcul des coordonnées du vecteur $\vec{AB}$. $A(–2 ;1)$ et $B(3 ;2)$ | Tous types de nombres |
| \*\* | $\vec{AB}(-3;2)$ $B(5 ;1)$ Coordonnées de A ? |  |
| \*E | Les points A, B, C sont ils alignés ?A(1 ;2) B(2 ;3) et C(-5 ;-1) | Solutions avec les vecteurs ou les coefficients des droites (AB) et (BC) |
|  | Même chose avec une inconnue : peut-on déterminer *x* de façon que A, B et C soient alignés | Comparaison de la pertinence des différentes méthodes |
| E | Trigonométrie :Le triangle ABC rectangle en B ; AC=7 et ABC =30°Formules AB= BC= | On demande juste les formules, pas le calculA mettre en œuvre tout au long de l’année |
| P,\*E | . A(1 ;1) B(4 ;2) C(5 ;4) D(2 ;3) ABCD parallélogramme ? | De temps en temps avec des coordonnées rationnelles . |
|  | $\vec{u}(1 ;3) \vec{v}(-\frac{1}{3};-1)$ $\vec{t}=3\vec{u}-2\vec{v}$ coordonnées de $\vec{t}$ ? | De temps en temps |
| E,\* | $\vec{u}(1 ;3) \vec{v}(-\frac{1}{3};-1)$ les vecteurs $\vec{u}$ et $\vec{v}$ sont –ils colinéaires | Régulièrement. |
| P,E,\* | $\vec{u}(1 ;x) \vec{v}(x ;3)$ A quelle condition les vecteurs $\vec{u}$ et $\vec{v}$ sont –ils colinéaires ? | Préparation du second degré (si non fait) |

THEME 3 : TRIGONOMETRIE

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Activités | Commentaires |
| \* | 0<*x*<90 cos*x* = 0,6 trouver sin*x* |  |
| \* | Sin*x* = 0,6Déterminer toutes les valeurs possibles pour cos*x*, pour *x* |  |
| \* | Donner les valeurs exactes de sinus : 0, 30, 45, 60, 90 |  |
| \* | Donner les valeurs exactes de cosinus : 120,–150, –60…  |  |
| \*\* | Calcul de la longueur d’un arc connaissant l’angle au centre. |  |