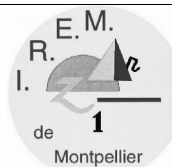
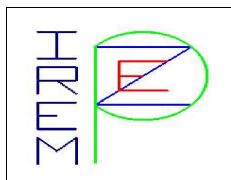


LES OISEAUX ET LE PUITIS

Sommaire



- [Fiche d'identification](#)
- [Fiche professeur](#)
- [Fiche élève](#)
- [Scénario\(s\) d'usage](#)
- [Fiche technique](#) (pour une utilisation de Cabri géomètre)



LES OISEAUX ET LE PUIITS

Sommaire



Programme officiel : **Compétences exigibles :**

➤ En sixième :

Les travaux géométriques prennent appui sur l'usage des instruments de dessin et de mesure y compris dans un environnement informatique.

Sur papier blanc et sans que la méthode soit imposée, l'élève doit être capable de :

- reporter une longueur;
- reproduire un angle, un arc de cercle de centre donné;
- tracer, par un point donné, la perpendiculaire ou la parallèle à une droite donnée.

Sans méthode imposée et sur papier blanc, l'élève doit savoir construire la médiatrice d'un segment et la bissectrice d'un angle.

➤ En quatrième :

Calculer la longueur d'un côté d'un triangle rectangle à partir de celles des deux autres.

Sur des exemples numériques ou littéraux, développer une expression du type $(a + b)(c + d)$.

Mettre en équation et résoudre un problème conduisant à une équation du premier degré à une inconnue.

➤ En troisième :

Comme dans les classes antérieures, la résolution de problèmes (issues de la géométrie, de la gestion de données, des autres disciplines, de la vie courante) constituent un objectif de cette partie du programme ; elle nourrit les activités, tant dans le domaine numérique que dans le domaine littéral.

Connaître les égalités :

$$(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$$

$$(a - b)^2 = a^2 + b^2 - 2ab$$

$$(a + b)^2 = a^2 + b^2 + 2ab$$

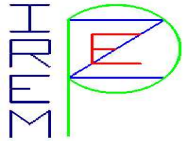
Commentaires :

➤ En sixième :

Il s'agit de développer les connaissances acquises à l'école élémentaire en vue de compléter et consolider l'usage d'instruments de mesure ou de dessin (règle graduée ou non, compas, équerre).

Les travaux de reproduction et de construction pourront consister en :

- la copie conforme d'un modèle concret ou d'un dessin,
- un dessin à partir de données graphiques et numériques,
- un dessin à partir d'un énoncé décrivant la figure.



LES OISEAUX ET LE PUITTS

Sommaire



Programme officiel : ➤ En quatrième :
(suite)

L'apprentissage du calcul littéral doit être conduit très progressivement en recherchant des situations qui permettent aux élèves de donner du sens à l'introduction de ce type de calcul.

Le développement de certaines expressions du type $(a + b)(c + d)$ peut conduire à des simplifications d'écriture, mais les identités remarquables ne sont pas au programme. L'objectif est d'apprendre aux élèves à développer pas à pas ce type d'expression en une somme de termes.

Les problèmes issus d'autres parties du programme conduisent à l'introduction d'équations et à leur résolution. On dégagera chaque fois sur des problèmes particuliers les différentes étapes du travail : mise en équation, résolution de l'équation et interprétation du résultat.

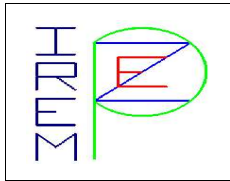
➤ En troisième :

La reconnaissance de la forme d'une expression algébrique faisant intervenir une identité remarquable peut représenter une difficulté qui doit être prise en compte. Les travaux s'articuleront sur 2 axes :

- utilisation d'expressions littérales pour des calculs numériques ;
- utilisation du calcul littéral dans la mise en équation et la résolution de problèmes.

Objectifs

- comportementaux :**
- Apprendre à respecter les idées exprimées par d'autres.
 - Faire preuve de curiosité intellectuelle.
 - Etre critique par rapport à toute information.
 - Savoir formuler rationnellement une opinion.
 - Savoir argumenter son opinion, ses choix.
 - Améliorer les différentes formes de langage , oral et écrit .
 - Identifier un problème en le faisant correspondre à un modèle dont on reconnaît une procédure de résolution.
 - Acquérir une démarche scientifique en faisant évoluer les procédures mises en œuvre.



LES OISEAUX ET LE PUIT

Sommaire



Objectifs notionnels : ➤ En sixième ou cinquième :
Construction et utilisation de la médiatrice d'un segment.

- En quatrième ou troisième :
- Résolution d'un problème de géométrie par mise en équation.
 - Passage du cadre géométrique au cadre algébrique.

Pré-requis : ➤ En sixième et cinquième :
Définition et construction de la médiatrice d'un segment.

- En quatrième et troisième :
- Théorème de Pythagore.
 - Développement d'une expression littérale.
 - Résolution d'une équation du premier degré.

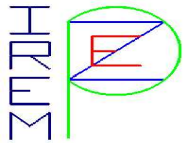
Intérêt : ➤ En sixième et cinquième :
Utilisation de la médiatrice dans la recherche de la position d'un point.

➤ En quatrième et troisième :
Utilisation du calcul littéral et d'une équation dans un problème concret.

Description de l'activité : Deux oiseaux partent en même temps de deux tours de hauteur différente, à la même vitesse pour se rencontrer à terre au même moment.
Connaissant la distance entre les deux tours, le but du problème est de trouver à quel endroit les deux oiseaux doivent se poser.

La position du point s'obtient soit de façon géométrique par construction, soit de façon numérique par mise en équation.

[Accès au sommaire](#)



LES OISEAUX ET LE PUIITS

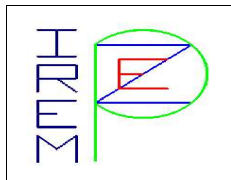
Sommaire



Phase	Acteur	Description de la tâche	Situation	Outils et supports	Durée ¹
1	Un élève ou le professeur	Dévolution du problème	Collective	Transparent (cf. « fiche élève »)	5 min
2	Elèves	Recherche	Individuelle	Papier, crayon, règle, compas.	10 min
2	Elèves	Recherche	Groupes de 4	Papier, crayon, règle, compas.	40 min
3	Professeur	Analyse des travaux des élèves et mise en évidence des différentes méthodes employées	Individuelle	Travaux des élèves	
4	Professeur	Synthèse des différentes méthodes employées	Collective	Transparents (cf. « annexes »)	15 min
5	Elèves	Recherche (suite et fin)	Collective	Papier, crayon, règle, compas.	30 min

[Accès au sommaire](#)

¹ Cette durée est donnée à titre indicatif et prévisionnel



LES OISEAUX ET LE PUITIS

Sommaire



Deux tours, hautes de 30 m et de 40 m, sont distantes l'une de l'autre de 50 m. Un puits est situé entre les deux tours.

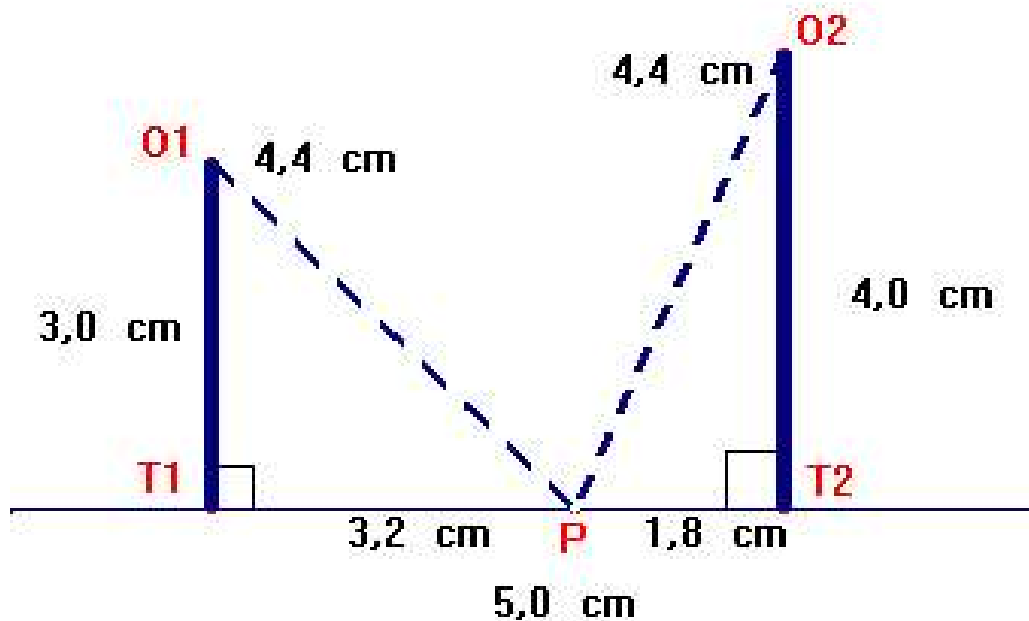
Deux oiseaux s'envolent en même temps du sommet de chaque tour et volent à la même vitesse.

Peux tu déterminer la position du puits sachant que les oiseaux se posent dessus au même instant ?

[Accès au sommaire](#)

UTILISATION DU LOGICIEL CABRI GEOMETRE

Nous montrons ici l'utilisation possible d'un logiciel de géométrie dynamique dans le cadre de cette activité. Nous illustrons ce travail avec le logiciel CABRI GEOMETRE.



Les points T1 et T2 représentent les pieds des deux tours.

Les points O1 et O2 représentent les deux oiseaux au sommet des deux tours.

Le point P représente le puits.

Les segments [O1P] et [O2P] représentent les trajectoires des deux oiseaux.

Les points T2, O1, O2 et P sont mobiles afin de « régler » la hauteur des tours, positionner les deux tours afin d'émettre une conjecture sur la position du puits.

[Accès au fichier CABRI GEOMETRE](#)

[Accès au sommaire](#)