2^{nde} 4 – Devoir surveillé n°6 – Jeudi 4 février 2009 – Sujet A

Exercice 1 : Résoudre dans ℝ les inéquations : **9 points**

(I_1) $(x + 6)(7 - x) > x^2 + 6x$ (I_2) $\dfrac{(x - 1)(2x + 5)}{(3 - x)(3 + x)} \leq 0$

(I_3) $\dfrac{3 + x}{2x - 4} \leq 3$

Rappel : une figure est obligatoire pour tout exercice de géométrie.

Exercice 2 : **3 points**

ABC est un triangle. Placer le point M défini par l'égalité vectorielle suivante : $3\,\overrightarrow{MB} + 2\,\overrightarrow{MA} = \overrightarrow{BC}$ *(des calculs que vous ferez figurer sur la copie sont nécessaires)*

Exercice 3 : IJKL est un parallélogramme.

1) Placer le point M tel que $\overrightarrow{JM} = \overrightarrow{LI}$ **1 point**

2) Prouver que J est le milieu de [MK] **2 points**

3) Les droites (ML) et (IK) se coupent en N **3 points**

(IK) et (LJ) se coupent en O

(LM) et (IJ) se coupent en P

(JN) et (IL) se coupent en Q.

Prouver que Q est le milieu de [IL].

Exercice 4 : **2 points**

PLK est un triangle. A est le milieu de [PL] et B celui de [PK].

Démontrer à l'aide de la relation de Chasles que $\overrightarrow{LK} = 2\,\overrightarrow{AB}$

(il s'agit simplement de redémontrer le théorème vectoriel des milieux)

2^{nde} 4 – Devoir surveillé n°6 – Jeudi 4 février 2009 – Sujet A

Exercice 1 : Résoudre dans ℝ les inéquations : **9 points**

(I_1) $(x + 6)(7 - x) > x^2 + 6x$ (I_2) $\dfrac{(x - 1)(2x + 5)}{(3 - x)(3 + x)} \leq 0$

(I_3) $\dfrac{3 + x}{2x - 4} \leq 3$

Rappel : une figure est obligatoire pour tout exercice de géométrie.

Exercice 2 : **3 points**

ABC est un triangle. Placer le point M défini par l'égalité vectorielle suivante : $3\,\overrightarrow{MB} + 2\,\overrightarrow{MA} = \overrightarrow{BC}$ *(des calculs que vous ferez figurer sur la copie sont nécessaires)*

Exercice 3 : IJKL est un parallélogramme.

1) Placer le point M tel que $\overrightarrow{JM} = \overrightarrow{LI}$ **1 point**

2) Prouver que J est le milieu de [MK] **2 points**

3) Les droites (ML) et (IK) se coupent en N **3 points**

(IK) et (LJ) se coupent en O

(LM) et (IJ) se coupent en P

(JN) et (IL) se coupent en Q.

Prouver que Q est le milieu de [IL].

Exercice 4 : **2 points**

PLK est un triangle. A est le milieu de [PL] et B celui de [PK].

Démontrer à l'aide de la relation de Chasles que $\overrightarrow{LK} = 2\,\overrightarrow{AB}$

(il s'agit simplement de redémontrer le théorème vectoriel des milieux)

2^{nde} 4 – Devoir surveillé n°6 – Jeudi 4 février 2009 – Sujet B

Exercice 1 : Résoudre dans $\mathbb{R}$ les inéquations : **9 points**

(I_1) $(x + 7)(3 - x) < x^2 + 7x$ (I_2) $\dfrac{(x - 3)(2x + 8)}{(2 - x)(2 + x)} \leq 0$

(I_3) $\dfrac{4 + x}{2x - 6} \geq 4$

Rappel : une figure est obligatoire pour tout exercice de géométrie.

Exercice 2 : **3 points**

ABC est un triangle. Placer le point M défini par l'égalité vectorielle suivante : $2\,\overrightarrow{MB} + 3\,\overrightarrow{MA} = \overrightarrow{AC}$ *(des calculs que vous ferez figurer sur la copie sont nécessaires)*

Exercice 3 : ABCD est un parallélogramme.

1) Placer le point E tel que $\overrightarrow{BE} = \overrightarrow{DA}$ **1 point**

2) Prouver que B est le milieu de [EC] **2 points**

3) Les droites (DE) et (AB) se coupent en J **3 points**

(AC) et (BD) se coupent en I

(AC) et (DE) se coupent en L

(AD) et (BL) se coupent en K.

Prouver que K est le milieu de [AD].

Exercice 4 : **2 points**

FGH est un triangle. I est le milieu de [FG] et J celui de [FH].

Démontrer à l'aide de la relation de Chasles que $\overrightarrow{IJ} = \dfrac{1}{2}\overrightarrow{GH}$

(il s'agit simplement de redémontrer le théorème vectoriel des milieux)

2^{nde} 4 – Devoir surveillé n°6 – Jeudi 4 février 2009 – Sujet B

Exercice 1 : Résoudre dans $\mathbb{R}$ les inéquations : **9 points**

(I_1) $(x + 7)(3 - x) < x^2 + 7x$ (I_2) $\dfrac{(x - 3)(2x + 8)}{(2 - x)(2 + x)} \leq 0$

(I_3) $\dfrac{4 + x}{2x - 6} \geq 4$

Rappel : une figure est obligatoire pour tout exercice de géométrie.

Exercice 2 : **3 points**

ABC est un triangle. Placer le point M défini par l'égalité vectorielle suivante : $2\,\overrightarrow{MB} + 3\,\overrightarrow{MA} = \overrightarrow{AC}$ *(des calculs que vous ferez figurer sur la copie sont nécessaires)*

Exercice 3 : ABCD est un parallélogramme.

1) Placer le point E tel que $\overrightarrow{BE} = \overrightarrow{DA}$ **1 point**

2) Prouver que B est le milieu de [EC] **2 points**

3) Les droites (DE) et (AB) se coupent en J **3 points**

(AC) et (BD) se coupent en I

(AC) et (DE) se coupent en L

(AD) et (BL) se coupent en K.

Prouver que K est le milieu de [AD].

Exercice 4 : **2 points**

FGH est un triangle. I est le milieu de [FG] et J celui de [FH].

Démontrer à l'aide de la relation de Chasles que $\overrightarrow{IJ} = \dfrac{1}{2}\overrightarrow{GH}$

(il s'agit simplement de redémontrer le théorème vectoriel des milieux)