

EXERCICE1

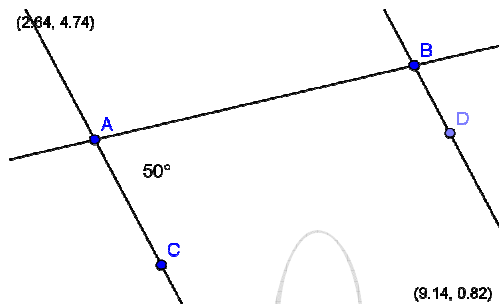
1) choisir la bonne reponse (sans justification)

$$\text{Si } x < 4 \text{ et } y < -3 \text{ alors } \begin{cases} A: & x \cdot y < -12 \\ B: & x - y < 7 \\ C: & x + y < 1 \end{cases}$$

2) repondre par vrai ou faux sans justification

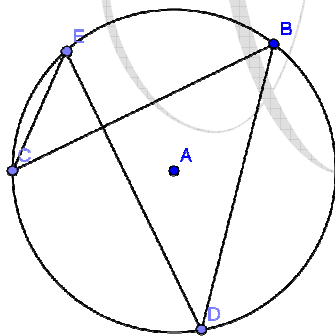
$$(1 - 2\sqrt{3})^2 = 13 - 2\sqrt{3}$$

3) Dans la figure $(AC) \parallel (BD)$ alors $\widehat{ABD} = 130^\circ$ (avec justification)



4) dans la figure

(1.14, 6.74)



(8.5, 1.38)

$$\widehat{CED} = 2\widehat{CAD} \quad \text{vrai ou faux (sans justification)}$$

EXERCICE 2

soit (\mathcal{O}) un cercle de diamètre $[AB]$

1) construire le point I de $[AB]$ tel que $AI = \frac{3}{4}AB$

2) soit E un point de (\mathcal{O}) la perpendiculaire à (AE) passant par I coupe $[AE]$ en J

a) quelle est la nature du triangle AEB

b) montrer que $\frac{AJ}{AE} = \frac{AI}{AB}$

c) déduire alors que $AJ = \frac{3}{4}AE$

3) la droite (IE) recoupe (\mathcal{O}) en F . la perpendiculaire à (AF) passant par I coupe (AF) en K

a) comparer $\frac{AK}{AF}$ et $\frac{AI}{AB}$

b) en déduire que $(EF) \parallel (JK)$

4) (JF) coupe (KE) en D montrer que $DE = \frac{4}{3}DK$

EXERCICE 3

On donne $A = 9x^2 - (2x+1)^2$ et $B = (x+1)^3 - 6x^2 - 2$

1) développer puis simplifier A et B

2) a) montrer que $B = (x-1)^3$

b) déduire la valeur exacte de $(1001+1)^3 - 6 \times 1001^2 - 2$

3) factoriser A et $A-B$

4) déterminer les réels vérifiant $A=B$

CORRECTION

EXERCICE 1

1) C 2) faux

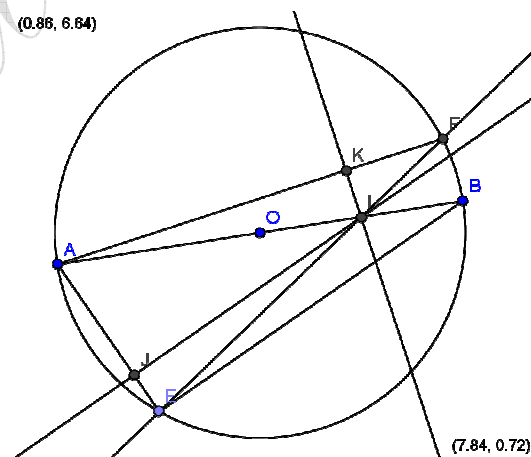
3) vrai

Justification puisque $(AC) \parallel (BD)$ donc \widehat{CAB} et \widehat{ABD} sont supplémentaires

$$\text{Alors } \widehat{ABD} = 180^\circ - 50^\circ = 130^\circ$$

4) faux

EXERCICE 2



1) On a : $AI = \frac{3}{4} AB$ construction

2) a) puisque $[AB]$ est un diamètre et $E \in \odot$ donc le triangle AEB est rectangle en E

6) dans le triangle AEB on a $(BE) \perp (AE)$

$(IJ) \perp (AE)$ alors $(BE) \parallel (IJ)$

c) Donc d'après le théorème de Thalès $\frac{AJ}{AE} = \frac{AI}{AB}$ d'où $AJ = \frac{3}{4}AE$; puisque $AI = \frac{3}{4}AB$

3) on a le triangle ABF est rectangle en F

Donc $\begin{cases} (AF) \perp (FB) \\ (AF) \perp (IK) \end{cases}$ donc $(IK) \parallel (FB)$

Donc $\frac{AK}{AF} = \frac{AJ}{AB}$

c) on a $\frac{AJ}{AE} = \frac{AI}{AB}$ et $\frac{AK}{AF} = \frac{AI}{AB}$ donne $\frac{AJ}{AE} = \frac{AK}{AF}$

donc d'après la réciproque du théorème de Thalès $(EF) \parallel (JK)$

4) on a d'après 3°) c) $(EF) \parallel (JK)$

Donc d'après Thalès $\frac{DE}{DK} = \frac{DI}{DJ} = \frac{EI}{KJ} = \frac{4}{3}$

Alors $DE = \frac{4}{3}DK$

EXERCICE 3

1) $A = 5x^2 - 4x - 1$

$B = x^3 - 3x^2 + 3x - 1$

2) a) en développant $(x-1)^3$ on obtient B

6) $(1001+1)^3 - 6 \times 1001^2 - 2 = (1001-1)^3 = 1000^3 = 10^9$

$$3) \mathcal{A} = (3x)^2 - (2x+1)^2 = (3x-(2x+1))(3x+(2x+1)) = (x-1)(5x+1)$$

$$\mathcal{A} - \mathcal{B} = (x-1)(5x+1) - (x-1)^3$$

$$= (x-1)(5x+1 - (x-1)^2)$$

$$= (x-1)(7x - x^2)$$

$$= x(x-1)(7-x)$$

$$4) \mathcal{A} = \mathcal{B} \text{ signifie } \mathcal{A} - \mathcal{B} = 0$$

$$\text{D'où } x(x-1)(7-x) = 0 \text{ alors } x=0 \text{ ou } x=1 \text{ ou } x=7$$

Quesmi.