

**Exercice 1 Logique****4 points**Soit un quadrilatère  $ABCD$ .

1) Compléter le tableau suivant dans lequel on donne l'implication (I), en écrivant la contraposée (C) de (I), la réciproque (R) de (I) et la contraposée (CR) de (R), et, en indiquant si elles sont vraies ou fausses (aucune justification n'est demandée) :

	Énoncé	Vrai-Faux
(I)	Si les diagonales $[AC]$ et $[BD]$ sont de même longueur alors le quadrilatère $ABCD$ est un rectangle.	
(C)	..... .....	
(R)	..... .....	
(CR)	..... .....	

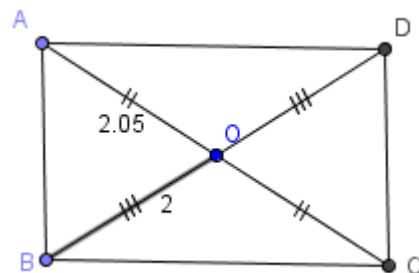
2) On donne la figure suivante avec les indications codées sur la figure.

$ABCD$  est-il un rectangle ?

.....  
.....

Quelle proposition avez-vous utilisée pour donner votre réponse ?

.....

**Exercice 2****avec les valeurs absolues et les racines carrées****5 points**

1) Écrire sans les barres  $|\cdot|$  de valeur absolue :

a)  $|10 - 2\pi| = \dots\dots\dots$

b)  $|\sqrt{3} - \sqrt{5}| = \dots\dots\dots$

c)  $|x - 5| + |x + 3| =$

(étude à faire selon les valeurs de  $x$ )

2) Résoudre les équations et inéquations suivantes : (*n'oubliez pas de conclure ... en donnant l'ensemble des solutions*).

a)  $\sqrt{x} \leq 4$

b)  $\sqrt{x-1} \geq 3$

c)  $|x - 2| = 3$

d)  $|2x + 1| = -1$

e)  $|2x + 1| \leq 4$

**Exercice 3****les fonctions de la forme  $\sqrt{u}$ ,  $\frac{1}{u}$ .****4 points**

On considère une fonction  $u$  définie sur  $[-7 ; 12]$  dont on connaît le tableau de variations et quelques valeurs (présentes dans ce tableau)  $u(-7) = -15$ ,  $u(3) = 4$ ,  $u(8) = -17$ ,  $u(12) = -1$ ,  $u(1) = u(6) = 0$ .

$x$	-7	1	3	6	8	12
$u$	-15	0	4	0	-17	-1

a) Donner l'ensemble de définition et les variations de la fonction  $f = \sqrt{u}$ .

b) Donner l'ensemble de définition et les variations de la fonction  $g = \frac{1}{u}$ .

**Exercice 4****lecture graphique : Nombre dérivé et tangente.****4 points**

Sur la représentation graphique de la page 3 les droites tracées sont les tangentes aux points A, B, C d'abscisses respectives 1 ; -3 ; 2,5.

(Les croix sur le quadrillage représentent des points sur les tangentes pour faciliter la lecture graphique)

1) Par lecture graphique donner les nombres dérivés  $f'(1)$ ,  $f'(-3)$ ,  $f'(2,5)$

2) On sait que  $f'(0) = -2$ .

Tracer la tangente au point d'abscisse 0, et,

déterminer une équation de cette tangente sachant que l'équation de la courbe est  $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x - \frac{4}{3}$

**Exercice 5 Calculs d'un nombre dérivé****3 points**

On considère la fonction  $f$  définie sur  $[1 ; +\infty[$  par  $f(x) = 2\sqrt{x-1}$ .

$h$  est un réel non nul et supérieur à  $-4$ .

1) Calculer  $f(5+h) - f(5)$  en fonction de  $h$ , puis montrer que  $\frac{f(5+h) - f(5)}{h} = \frac{4}{2\sqrt{4+h+4}}$

2) En déduire le nombre dérivé  $f'(5)$

**À noter sur votre agenda :**

DM5 à rendre le mardi 16 décembre 2015.

52 page 65, 106 page 71 ; 34 page 276

### Graphique pour l'exercice 4

