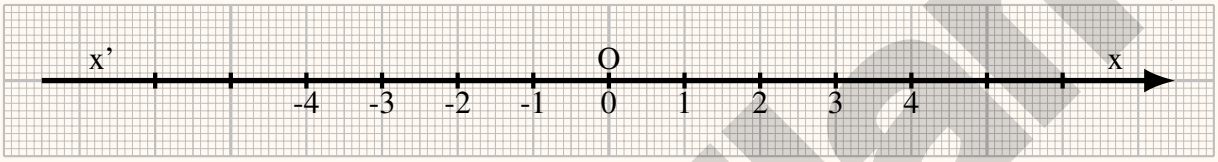
Le repère

I Droite gradué - Abscisse d'un point

Activité

Reproduire cette droite gradué (sur un papier millimétré), l'unité de longueur est le centimètre

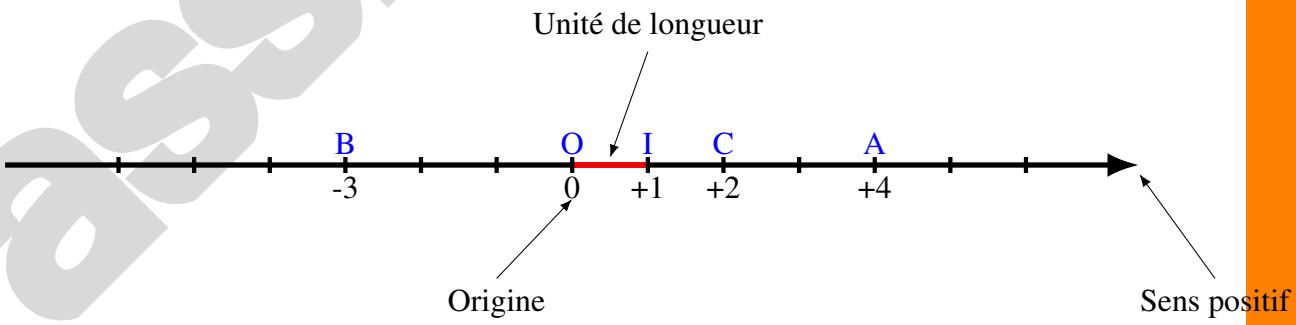


1. Placer le point D sur $[Ox)$ tel que : $OD = 2.3$. Quelle est l'abscisse de D ?
2. Placer le point E sur $[Ox')$ tel que : $OM = 3.4$. Quelle est l'abscisse de E ?
3. Placer un autre point M sur (xx') tel que : $OM = 3.4$

Définition

Une droite graduée est une droite sur laquelle on choisit :
- ★ Un sens
- ★ Un point origine O
- ★ Une unité de longueur
- ➦ Une doite graduée s'appelle aussi un axe

Exemple



1 Repérage sur une droite graduée

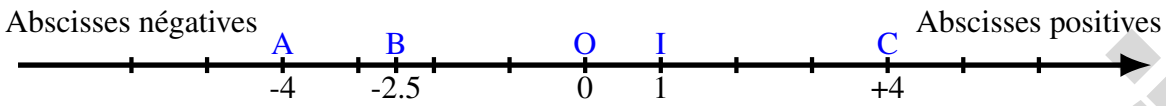
Définition

Sur une droite graduée, chaque point est repéré par un unique nombre relatif : son abscisse

Yassine Elamri

https://steinmath.com

• Exemple



☆ Le point O a pour abscisse 0
☆ Le point I a pour abscisse 1
☆ L'abscisse du point A est -4, et on écrit : $A(-4)$ ou bien : $x_A = -4$
☆ L'abscisse du point B est -2.5, et on écrit : $B(-2.5)$ ou bien : $x_B = -2.5$
☆ L'abscisse du point C est 4, et on écrit : $C(4)$ ou bien : $x_C = 4$

2 Distance entre deux points

Règle

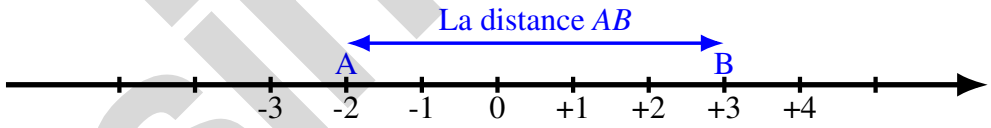
La distance entre les deux points A et B est noté : AB

$$AB = \text{plus grande abscisse} - \text{plus petite abscisse}$$

Autrement dit :

Si A et B sont deux points sur une droita graduée d'abscisses respectivement x_A et x_B (avec $x_A > x_B$)
Alors la distance entre A et B est : $AB = x_B - x_A$

• Exemple



Calculons la distance AB
On a l'abscisse du point A est -2
On le note $x_A = -2$
Et l'abscisse du point B est $+3$
On le note $x_B = +3$ (ou $x_B = 3$)
Le plus grand des deux abscisses ets celui du point B
Donc $AB = x_B - x_A$
$AB = 3 - (-2)$
$AB = 3 + 2$
$AB = 5$

Application

1 Construire une droite graduée et placer les points :
$A(-5)$; $B(0.5)$; $C(-2.5)$ et $D(3)$

2 Calculer les distances suivantes :

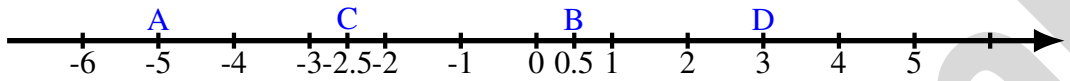
Yassine Elamri

Today better than yesterday, tomorrow better than today

AB ; AC ; AD ; BC ; BD et CD

Solution

1 La figure

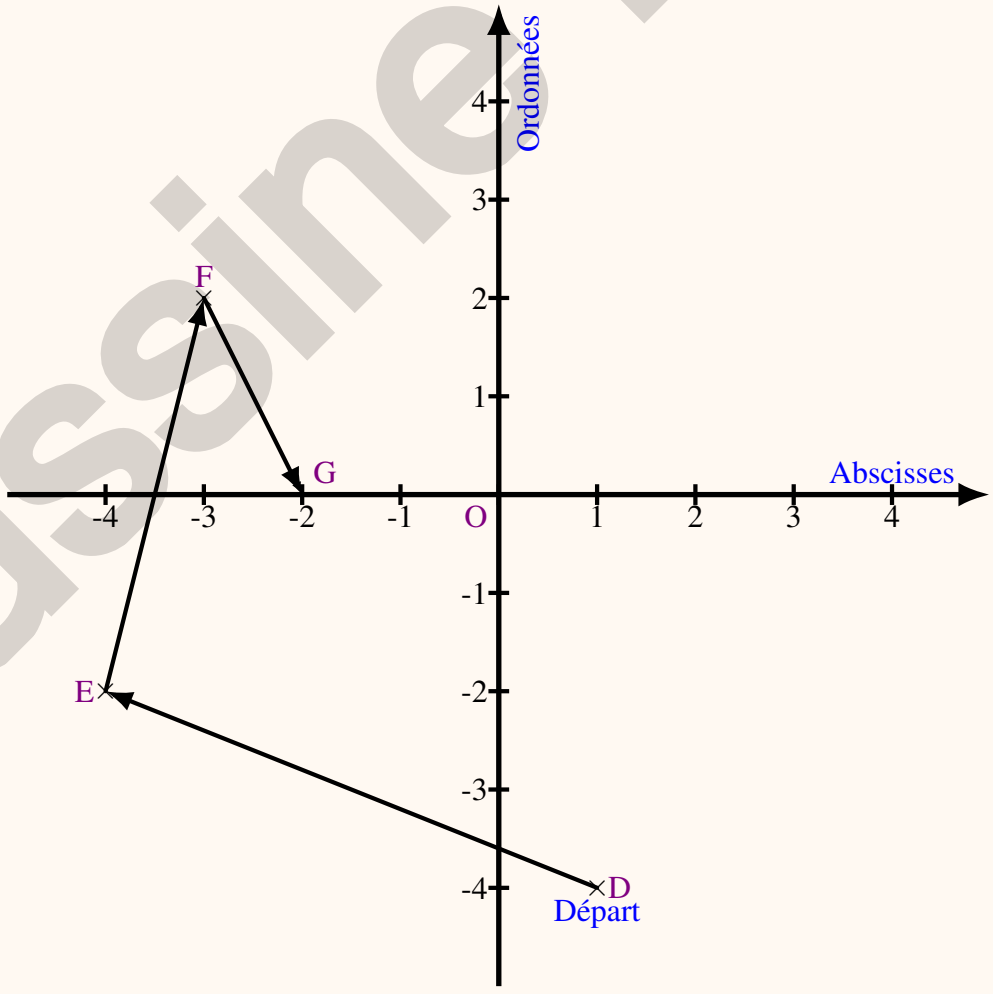


2 $AB = 5.5$; $AC = 2.5$; $AD = 8$; $BC = 3$; $BD = 2.5$ et $CD = 5.5$

II Le repère dans le plan

Activité

Sur l'écran de sa console de jeux, Saîd doit guider un personnage du point de départ D à l'arrivé en un point A en passant par les points E, F, G et H



Yassine Elamri

Today better than yesterday, tomorrow better than today

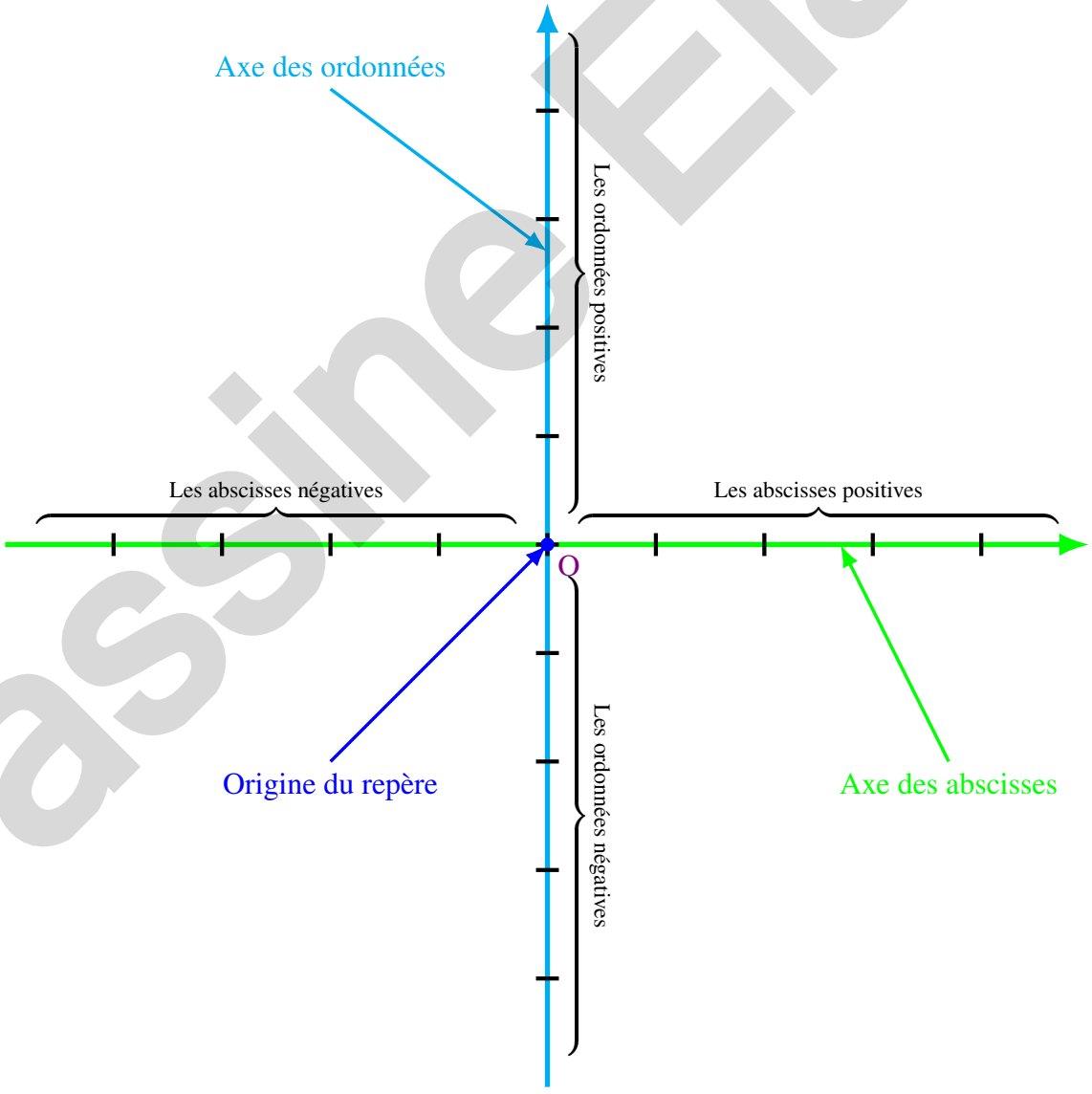
Dans le repère d'origine O (voir la figure), on dit que le point D est le point de coordonnées $(1;-4)$: 1 est l'abscisse de D et -4 est l'ordonnée de D

1. Écrire les coordonnées des points E, F et G
2. Tracer ce repère et placer le point H de coordonnées $(0;-2)$
3. Placer le point A symétrique du point E par rapport à l'axe des ordonnées
   Quelles sont les coordonnées du point A ?

Définition

Un repère du plan est constitué de deux droites graduées (ou axes) de même origine
Le point O est l'origine du repère

• Exemple



Yassine Elamri

Today better than yesterday, tomorrow better than today

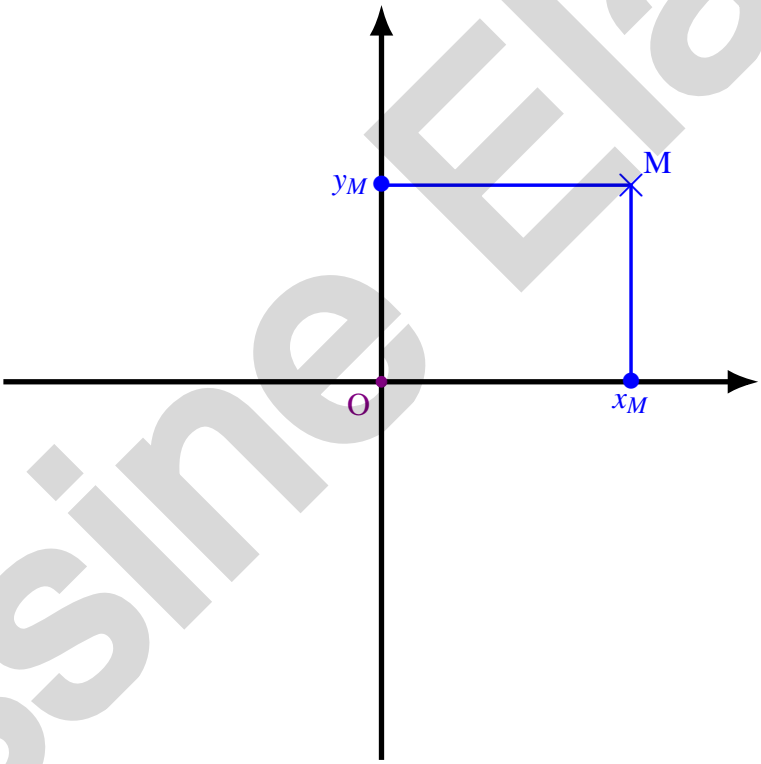
En général, les axes sont perpendiculaires
On dit que le repère est orthogonal

1 Repérage d'un point dans un repère

Définition

Dans un repère, chaque point est repéré par deux nombres relatifs appelés les coordonnées de ce point
Le premier nombre, lu sur l'axe horizontal est l'abscisse et le second nombre, lu sur l'ases vertical est l'ordonnée

• Exemple



★ La première coordonnée x_M se lit sur l'axe des abscisse appelée abscisse
★ La deuxième coordonnée y_M se lit sur l'axe des ordonnées appelée ordonnée
Et on écrit :

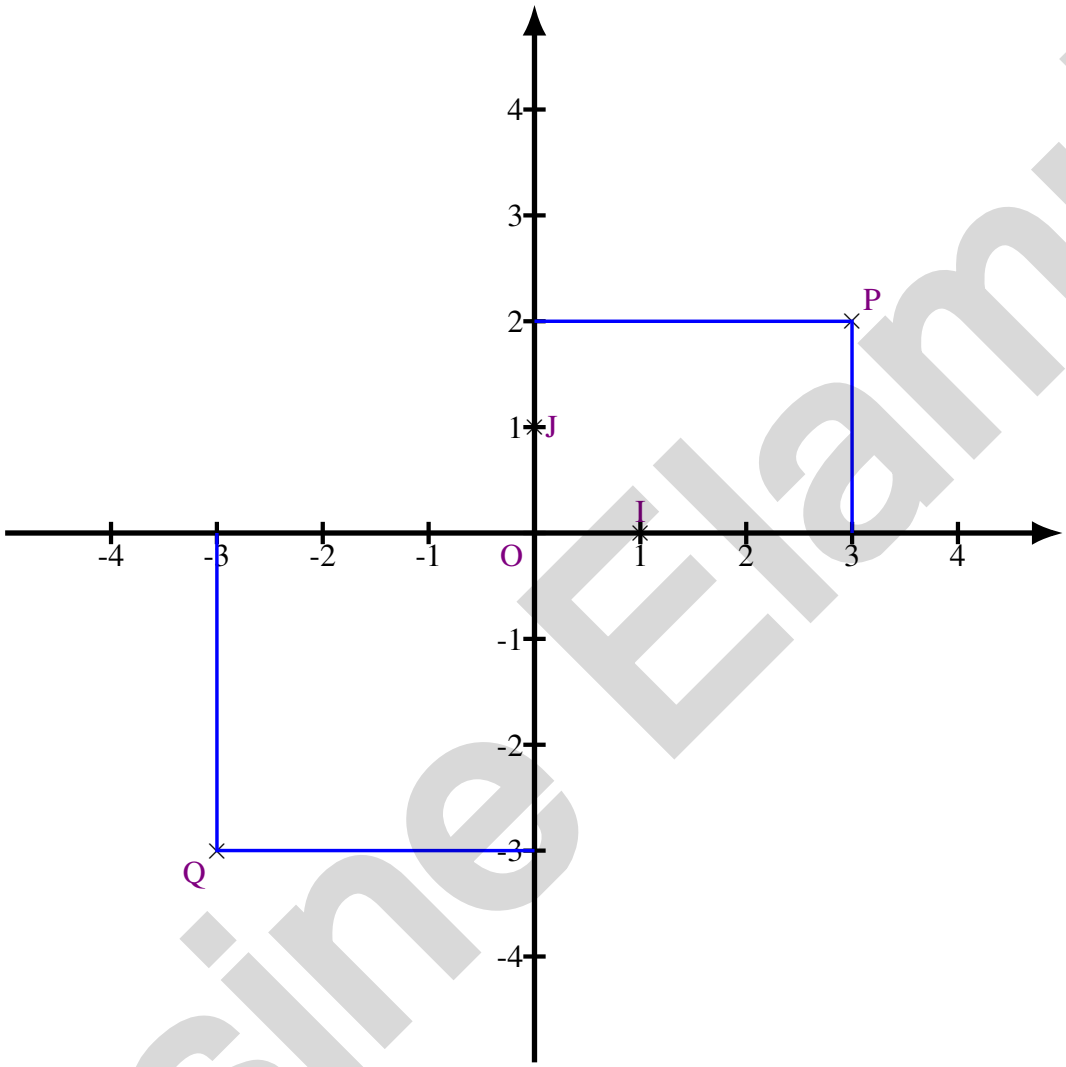
$$M\left(x_M\ ;\ y_M\right)$$

Abscisse — Ordonnée

Yassine Elamri

Today better than yesterday, tomorrow better than today

• Exemple



points	O	I	J	P	Q
Coordonnées	$(0;0)$	$(1;0)$	$(0;1)$	$(3;2)$	$(-3;-3)$

ASTUCE :

Pour se souvenir où se trouvent l'abscisse et l'ordpnnée d'un point dans un repère orthogonal, on fait un tableau et on regarde la première lettre et sa position dans l'alphabet

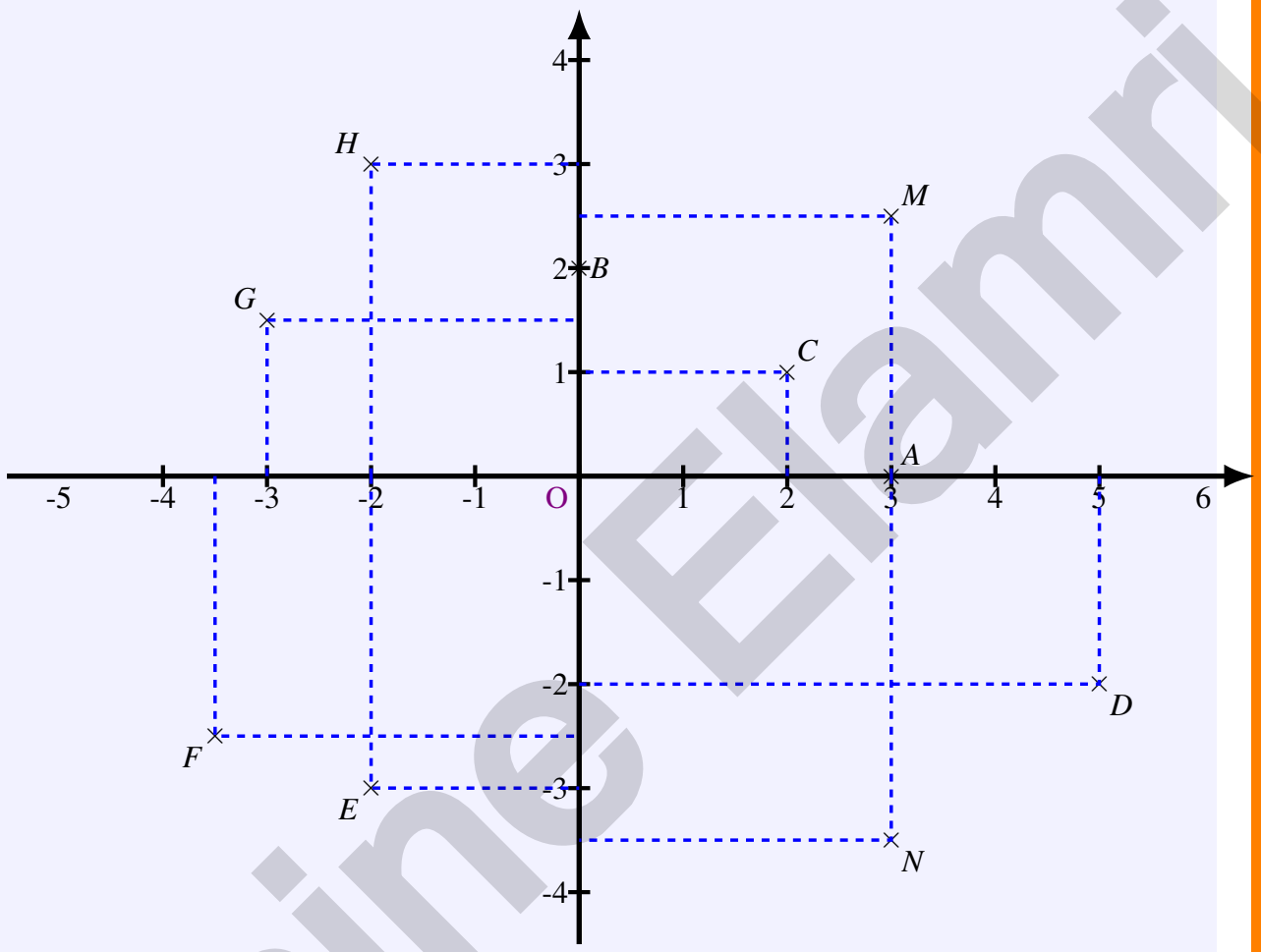
Abscisse	Ordonnée	A vient avant O
x	y	x vient avant y
Horizontal	Vertical	H vient avant V

Yassine Elamri

Today better than yesterday, tomorrow better than today

Application

Déterminer les coordonnées de tous les points illustrés sur la figure suivante



Solution

$A(3,0)$; $B(0,2)$; $C(2,1)$; $D(5,-2)$; $E(-2,-3)$
$F(-3.5,-2.5)$; $G(-3,1.5)$; $H(-2,3)$; $M(3,2.5)$; $N(3,-3.5)$

Yassine Elamri

Today better than yesterday, tomorrow better than today