

1. Résous le système d'équations à l'aide de la méthode de comparaison.

a) $y_1 = 3x + 5$
 $y_2 = 4x - 8$

• Comparer (trouver x)

$$\begin{aligned} 3x + 5 &= 4x - 8 \\ 5 + 8 &= 4x - 3x \\ 13 &= x \end{aligned}$$

• Remplacer pour trouver y

$$y_1 = 3 \cdot 13 + 5$$

$$y_1 = 44 \quad \leftarrow \text{ok}$$

$$y_2 = 4 \cdot 13 - 8$$

$$y_2 = 44 \quad \leftarrow$$

Le couple solution : (13, 44)

b) $y_1 = -5x + 7$
 $y_2 - 6x = 40$

modifier y_2

$$y_2 = 40 + 6x$$

• Comparer (trouver x)

$$-5x + 7 = 40 + 6x$$

$$-5x - 6x = 40 - 7$$

$$-11x = 33$$

$$x = \frac{33}{-11}$$

$$x = -3$$

• Remplacer pour trouver y

$$y_1 = -5 \cdot -3 + 7$$

$$y_1 = 22 \quad \leftarrow \text{ok}$$

$$y_2 = 40 + 6 \cdot -3$$

$$y_2 = 22 \quad \leftarrow$$

couple (-3, 22)

modifier... \rightarrow

$$\begin{cases} y_1 = \frac{5x - 180}{3} \\ y_2 = \frac{-2x - 56}{2} \end{cases}$$

c) $3y_1 + 180 - 5x = 0$
 $2x + 2y_2 = -56$

• Comparer (PE=PM)

$$\frac{5x - 180}{3} = \frac{-2x - 56}{2}$$

• Trouver y

$$y_1 = \frac{5 \cdot 12 - 180}{3}$$

$$2(5x - 180) = 3(-2x - 56) \quad y_1 = -40 \quad \leftarrow \text{ok}$$

$$10x - 360 = -6x - 168$$

$$16x = 192$$

$$x = 12$$

Couple : (12, -40)

d) $x = \frac{-4y_1 + 374,4}{10}$
 $2y_2 + 4,8 = 5x$

* Faire ce problème en dernier.
 Résoudre dans votre cahier quadrillé.

La réponse est : (19,2 ; 45,6)

2. a) Combien de solutions comptent les systèmes d'équations suivants? Aucune, une seule ou une infinité?

i. $2y_1 = 8x - 2 \quad y_1 = 4x - 1$
 $-2 + 8x = 2y_2 \quad y_2 = 4x - 1$

ii. $9x - 33 + 2y_1 = 0 \quad y_1 = -4,5x + \frac{33}{2}$
 $2x + y_2 = -33 \quad y_2 = -2x - 33$

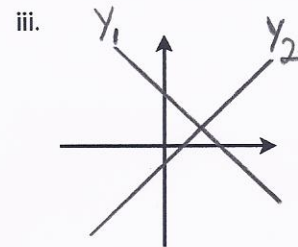
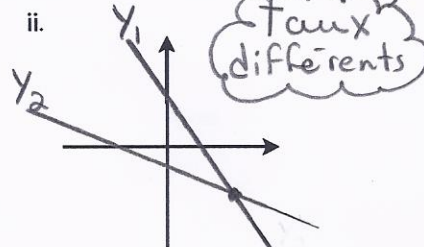
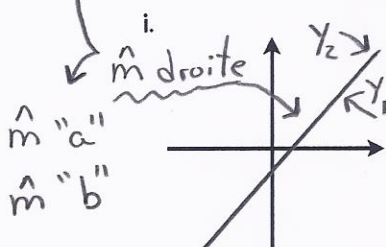
iii. $6y_1 = 24x - 55 \quad y_1 = 4x - \frac{55}{6}$
 $y_2 = -4x + 87,9 \quad y_2 = -4x + 87,9$

\rightarrow infinité
 droites confondues

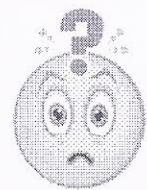
\rightarrow Une seule
 droites sécantes

\rightarrow Une seule
 droites sécantes

b) Esquisse l'allure graphique possible de chacun des systèmes ci-dessus.



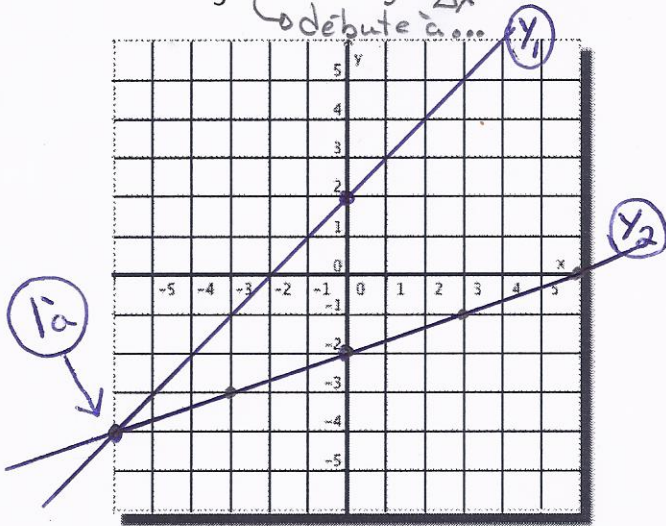
méthode de l'escalier ou mini-table pour tracer...



3. Détermine graphiquement ou par table de valeurs la solution de chacun des systèmes d'équations.

a) $y_1 = x + 2$

$y_2 = \frac{1x}{3} - 2$ $a = \frac{1}{3} = \frac{\Delta y}{\Delta x}$
 débute à...



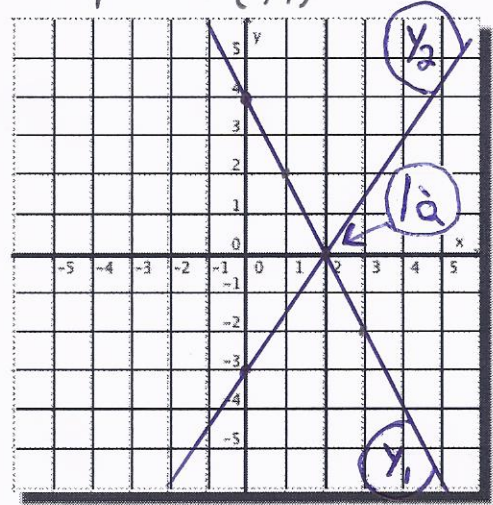
Le couple solution est : $(-6, -4)$

c) $y_1 = -2x + 4$

$y_2 = \frac{3}{2}x - 3$

$a = \frac{-2}{1} = \frac{\Delta y}{\Delta x}$

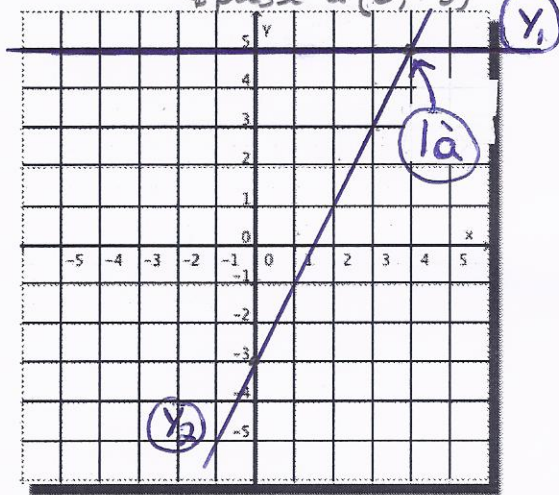
→ passe à (0, 4)



Le couple solution est : $(2, 0)$

b) $y_1 = 5$

$y_2 = 2x - 3$ $a = \frac{2}{1} = \frac{\Delta y}{\Delta x}$
 → ligne horizontale
 → passe à (0, -3)



Le couple solution est $(4, 5)$

Donc $y_2 = \frac{4x}{3} + 34$

d) $y_1 = 6x - 22$

$y_2 - 34 = \frac{4x}{3}$

exemple de calcul

① si $x = 3$
 $y_1 = 6 \cdot 3 - 22$
 $y_1 = -4$

② si $x = 9$
 $y_2 = \frac{4 \cdot 9}{3} + 34$

$y_2 = 12 + 34$
 $y_2 = 46$

(Dans la table, bonds de 3 pour x)

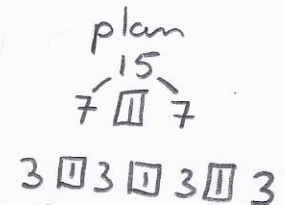
x	y ₁	y ₂
0	-22	34
3	-4	38
6	14	42
9	32	46
12	50	50
15	68	54
18	86	58

Le couple solution : $(12, 50)$

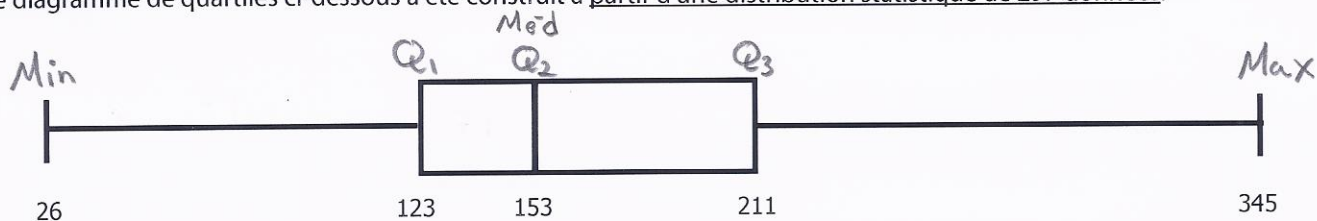
4. Soit la distribution 2, 4, 4, 4, 5, 7, 7, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 20, 21. $n = 15$

a) Combien y aura-t-il de données dans chaque quart ? 3 données

b) Quel est le premier quartile ? 4 Appartient-il à la distribution ? oui



5. Le diagramme de quartiles ci-dessous a été construit à partir d'une distribution statistique de 297 données.



Détermine si les affirmations suivantes sont **nécessairement Vraies** ou sinon **FausSES**. Un plan ... qui sait!

- a) La moyenne de cette distribution est 153. F aucun lien avec la moyenne
- b) Une donnée de cette distribution est 153. V réelle
- c) Une donnée de la distribution est 211. F "imaginaires"
- d) 25 % des données sont supérieures à 211. F $\frac{74}{297} \times 100 = 24,9\%$
- e) Au moins 50 % des données sont inférieures à 211. V
- f) Il y a autant de données dans le 2^e quart que dans le 4^e quart. V (74 dans chacun)
- g) Il y a autant de données entre 26 et 123 (inclusivement) qu'entre 211 et 345 (inclusivement). V
- h) Les données du troisième quart sont plus concentrées que celles du deuxième. F (c'est l'inverse)

297 impair
148 □ 148
74 ◊ 74 □ 74 ◊ 74

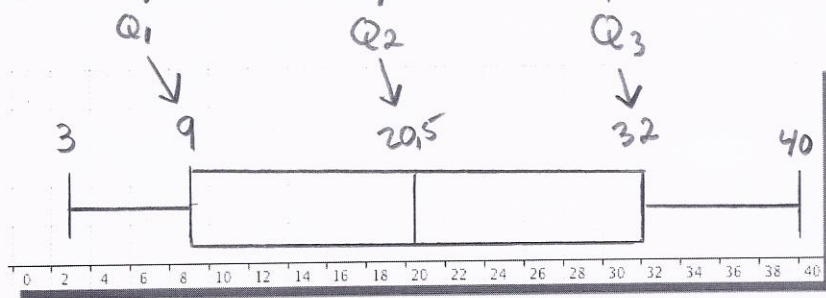
6. Trace le diagramme de quartiles des données suivantes.

$n = 24 \rightarrow$ pair

6 ◊ 6 ◊ 6 ◊ 6

3, 3, 5, 6, 6, 8, 10, 12, 13, 14, 15, 20, 21, 21, 22, 25, 30, 32, 32, 32, 35, 36, 40, 40

Laisse les traces des infos pour tracer ledit diagramme :



Min: 3 Max: 40

$$Q_1 = \frac{8+10}{2} = 9$$

$$Q_2 = \frac{20+21}{2} = 20.5$$

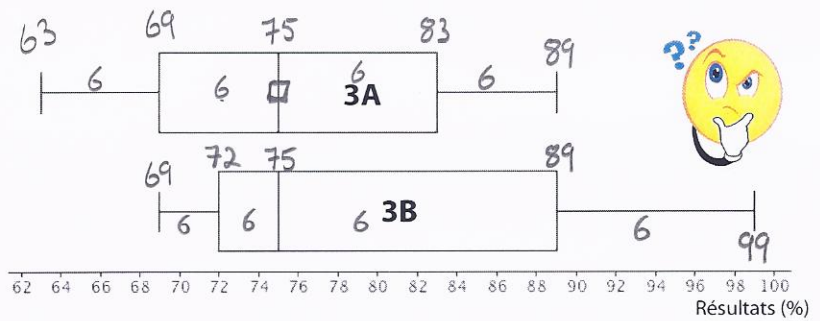
$$Q_3 = \frac{32+32}{2} = 32$$

- a) Dans quel quart les données sont-elles le plus dispersées? 2^e et 3^e
- b) Dans quel quart les données sont-elles le moins dispersées? 1^{er}
- c) La médiane appartient-elle à la distribution? Non Justification: car nb pair données ◊
- d) Si on ajoutait une donnée, la médiane appartiendrait-elle à la distribution? Oui
- e) Calcule l'étendue interquartile. (formule et calcul) 23 $EI = Q_3 - Q_1 = 32 - 9 = 23$
- f) Quel est le minimum de la distribution? 3
- g) Quelle est l'étendue des données? (formule et calcul) 37 $E = \text{Max} - \text{Min} = 40 - 3$



Moi j'aime les maths.
C'est la seule matière où je m'éclate.
Et même si mon prof est un peu névropathe,
C'est clair qu'il m'épate!

7. Voici les résultats d'examen des groupes 3A (25 élèves) et 3B (24 élèves) présentés dans des diagrammes de quartiles.



Au dessus de chaque diagramme, inscris les données pertinentes (min, max, Q_1 ...)

Pour répondre aux questions, si des calculs sont nécessaires, tu dois en laisser des traces sous chaque question.

ATTENTION, IL Y A DES PIÈGES ... pour certaines questions, il faut vraiment être vigilant. Comprenez bien les nuances !

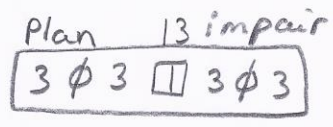
- a) Dans quel groupe les données sont-elles le plus condensées? 3A $3A = 89 - 63 = 26$
 $3B = 99 - 69 = 30$
- b) Quels sont les quartiles du groupe 3B? 72 - 75 - 89
- c) Quelle est la médiane du groupe 3A? 75
- d) Quelle est la moyenne du groupe 3B? impossible
- e) Au moins combien d'élèves ont obtenu plus de 76% dans le groupe 3B? 6 élèves
- f) Dans le groupe 3A, combien d'élèves ont certainement obtenu un résultat inférieur à 84? 19
- g) Quel est le maximum possible d'élèves ayant un résultat supérieur à 72 dans le groupe 3B? 18
- h) Dans le groupe 3B, quel quart a les données les plus concentrées? 1er et 2e
- i) Dans quel groupe les résultats sont-ils le plus constants? 3A uniformité des quartils
- j) Dans quel groupe retrouve-t-on la plus grande étendue interquartile? 3B
 $3A = 83 - 69 = 14$ $3B = 89 - 72 = 17$
- k) Dans quel groupe retrouve-t-on le plus grand premier quartile? 3B
 $3B : Q_1 = 72$ $3A : Q_1 = 69$

8. Voici les données recueillies lors d'un sondage. Les données sont classées en ordre croissant. (un plan avec ça ...)

12 12 (17) | 18 (24) 24 (24) 25 27 30 | 32 33 (40)

Détermine les données manquantes sachant que :

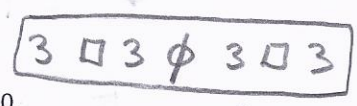
- L'étendue des données est 28. $12 + 28 = 40$
- La médiane est 24.
- La somme de Q_1 et de Q_3 est 48,5. $-31 = 17,5 = Q_1$
- Le mode est 24.



Les données qui correspondent aux sont : 17, 24, 24 et 40

9. Détermine les données manquantes dans la distribution suivante en fonction des informations fournies ci-dessous.

- Il y a 14 données dans la distribution. *Il en manque 2*
- Le maximum est 70.
- L'étendue interquartile est 21.
- Le mode est 34.
- La médiane est 44.
- L'étendue des données est 40. $70 - 30 = 40$



Les données connues sont : 32, 34, 34, 35, 39, 40, 48, 50, 52, 60, 62, 70

Les données manquantes sont : 30 et 55

$EI = Q_3 - Q_1$
 $EI + Q_1 = Q_3$
 $21 + 34 = 55$ réelle