

Pixel art maths – Première – durée : 15 à 20 min

Second degré : discriminant, racines, sommet

Nom : ..... Prénom : ..... Classe : .....

Réponds à chaque question. Dans la grille, chaque case porte le numéro d'une question : colorie-la avec la couleur qui correspond à ton résultat r.

1. Discriminant de $4x^2 - 5x - 4$

2. Extremum de la fonction $x \mapsto x^2 + x - 42$

3. Extremum de la fonction $x \mapsto 2x^2 - 6x - 20$

4. Plus grande racine de $-x^2 + 2x + 24$

5. Discriminant de $3x^2 + 7x - 6$

6. Plus petite racine de $x^2 + 10x + 21$

7. Plus grande racine de $-x^2 + 16$

8. Plus petite racine de $x^2 + 7x + 12$

9. Abscisse du sommet de la parabole d'équation $y = 3x^2 + 3x - 60$

10. Abscisse du sommet de la parabole d'équation $y = 2x^2 - 4x - 48$

11. Extremum de la fonction $x \mapsto 2x^2 - 10x + 12$

12. Abscisse du sommet de la parabole d'équation $y = x^2 - x - 42$

13. Plus petite racine de $x^2 - 4x - 5$

14. Discriminant de $-2x^2 + 5x + 2$

15. Plus grande racine de $x^2 + x - 2$

16. Plus grande racine de $x^2 - 11x + 28$

17. Abscisse du sommet de la parabole d'équation $y = 3x^2 + 21x + 18$

18. Extremum de la fonction $x \mapsto 2x^2 - 10x - 28$

Légende (r = résultat)

- **Blanc** : $r < -7$
- **Bleu clair** : $-7 \leq r < -3$
- **Rouge** : $-3 \leq r < 0$
- **Orange** : $0 \leq r < 4$
- **Vert** : $4 \leq r < 9$
- **Jaune** : $r \geq 9$

18	18	18	3	3	3	18	18	18	17	2	18
3	18	2	2	3	14	5	2	18	2	2	8
18	18	18	18	1	1	14	3	3	6	2	18
14	3	2	10	10	11	12	10	2	18	18	2
5	14	15	12	10	9	12	12	10	10	3	8
14	1	12	15	9	11	15	12	2	12	15	18
1	5	15	15	11	13	10	15	15	10	10	3
5	5	12	10	15	9	15	10	10	12	18	2
5	2	3	10	15	9	15	12	10	2	2	7
4	18	2	18	5	5	14	2	3	18	18	7
7	4	3	18	3	14	1	3	2	7	18	7
7	7	3	18	18	18	3	3	2	4	16	16

Corrigé – à ne pas distribuer avant la correction

Second degré : discriminant, racines, sommet – corrigé

1. Discriminant de $4x^2 - 5x - 4 \to (-5)^2 - 4 \times 4 \times (-4) = 89$ *Jaune*

2. Extremum de la fonction $x \mapsto x^2 + x - 42 \to \alpha = -0{,}5$; $\beta = f(\alpha) = -42{,}25$ *Blanc*

3. Extremum de la fonction $x \mapsto 2x^2 - 6x - 20 \to \alpha = 1{,}5$; $\beta = f(\alpha) = -24{,}5$ *Blanc*

4. Plus grande racine de $-x^2 + 2x + 24 \to \Delta = 100$; racines -4 et 6 ; 6 *Vert*

5. Discriminant de $3x^2 + 7x - 6 \to 7^2 - 4 \times 3 \times (-6) = 121$ *Jaune*

6. Plus petite racine de $x^2 + 10x + 21 \to \Delta = 16$; racines -7 et -3 ; -7 *Bleu clair*

7. Plus grande racine de $-x^2 + 16 \to \Delta = 64$; racines -4 et 4 ; 4 *Vert*

8. Plus petite racine de $x^2 + 7x + 12 \to \Delta = 1$; racines -4 et -3 ; -4 *Bleu clair*

9. $-b \div (2a) = -3 \div 6 = -0{,}5$ *Rouge*

10. $-b \div (2a) = 4 \div 4 = 1$ *Orange*

11. Extremum de la fonction $x \mapsto 2x^2 - 10x + 12 \to \alpha = 2{,}5$; $\beta = f(\alpha) = -0{,}5$ *Rouge*

12. Abscisse du sommet de la parabole d'équation $y = x^2 - x - 42 \to -b \div (2a) = 1 \div 2 = 0{,}5$ *Orange*

13. Plus petite racine de $x^2 - 4x - 5 \to \Delta = 36$; racines -1 et 5 ; -1 *Rouge*

14. Discriminant de $-2x^2 + 5x + 2 \to 5^2 - 4 \times (-2) \times 2 = 41$ *Jaune*

15. Plus grande racine de $x^2 + x - 2 \to \Delta = 9$; racines -2 et 1 ; 1 *Orange*

16. Plus grande racine de $x^2 - 11x + 28 \to \Delta = 9$; racines 4 et 7 ; 7 *Vert*

17. $-b \div (2a) = -21 \div 6 = -3{,}5$ *Bleu clair*

18. Extremum de la fonction $x \mapsto 2x^2 - 10x - 28 \to \alpha = 2{,}5$; $\beta = f(\alpha) = -40{,}5$ *Blanc*

Dessin à obtenir : un poisson.

18	18	18	3	3	3	18	18	18	17	2	18
3	18	2	2	3	14	5	2	18	2	2	8
18	18	18	18	1	1	14	3	3	6	2	18
14	3	2	10	10	11	12	10	2	18	18	2
5	14	15	12	10	9	12	12	10	10	3	8
14	1	12	15	9	11	15	12	2	12	15	18
1	5	15	15	11	13	10	15	15	10	10	3
5	5	12	10	15	9	15	10	10	12	18	2
5	2	3	10	15	9	15	12	10	2	2	7
4	18	2	18	5	5	14	2	3	18	18	7
7	4	3	18	3	14	1	3	2	7	18	7
7	7	3	18	18	18	3	3	2	4	16	16