

Table des matières

PARTIE NUMERIQUE

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Chapitre 1. Méthodes d'Arithmétique | 9 |
| 1. Comment devenir le roi du calcul mental ?..... | 9 |
| A- Comment additionner rapidement ? | 10 |
| B- Comment soustraire rapidement ? | 10 |
| C- Comment multiplier rapidement ? | 11 |
| D- Comment diviser rapidement ? | 13 |
| 2. Comment simplifier une ligne de calculs ? | 14 |
| Chapitre 2. Méthodes sur les PGCD | 19 |
| 1. Comment déterminer un PGCD ? | 19 |
| 2. Comment utiliser un PGCD ? | 21 |
| Chapitre 3. Méthodes sur les fractions | 25 |
| 1. Comment assurer avec les fractions ? | 25 |
| 2. Comment simplifier une fraction ? | 26 |
| 3. Comment ajouter et soustraire des fractions ? | 27 |
| Chapitre 4. Méthodes sur les puissances de dix | 33 |
| 1. Comment assurer avec les puissances de dix ? | 33 |
| 2. Notation scientifique..... | 35 |
| 3. Comment donner une valeur approchée d'un nombre ? | 37 |
| Chapitre 5. Méthodes sur les puissances | 41 |
| 1. Comment calculer des puissances ?..... | 41 |
| 2. Comment manipuler des puissances ? | 42 |
| Chapitre 6. Méthodes sur les racines carrées | 45 |
| 1. Comment calculer une racine carrée ? | 45 |
| 2. Comment manipuler des racines carrées ? | 48 |
| Chapitre 7. Méthodes de calcul littéral | 53 |
| 1. Comment développer ? | 53 |
| A- Sans identité remarquable | 53 |
| B- Avec identité remarquable | 54 |
| 2. Comment factoriser ? | 55 |
| A- Sans identité remarquable | 55 |
| B- Avec identité remarquable | 56 |
| 3. Comment évaluer une expression ? | 58 |
| Chapitre 8. Méthodes sur les équations | 63 |
| 1. Comment résoudre une équation ? | 63 |
| A- Les bons réflexes à avoir | 63 |
| B- Equation du type $ax + b = 0$ | 66 |
| C- Equations du type $(ax + b)(cx + d) = 0$ | 67 |
| D- Equations du type $x^2 = a$ | 68 |
| 2. Problèmes menant à la résolution d'une équation | 68 |
| Chapitre 9. Méthodes sur les inéquations | 73 |
| 1. Comment résoudre une inéquation ? | 73 |
| 2. Représentation des solutions à l'aide d'une droite graduée | 76 |
| 3. Problèmes menant à la résolution d'une inéquation | 77 |
| Chapitre 10. Méthodes sur la proportionnalité et les pourcentages | 81 |
| 1. Ce qu'il faut savoir sur la proportionnalité | 81 |
| A- Comment utiliser un tableau de proportionnalité ? | 81 |
| B- Comment montrer qu'il y a proportionnalité ? | 84 |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| C- Comment montrer qu'il n'y a pas proportionnalité ? | 84 |
| D- Comment utiliser un produit en croix ? | 85 |
| 2. Ce qu'il faut savoir sur les pourcentages | 86 |
| Chapitre 11. Méthodes sur les repères | 93 |
| 1. Lectures des coordonnées d'un point | 93 |
| 2. Placement de point à partir des coordonnées | 95 |
| Chapitre 12. Méthodes sur les fonctions linéaires et affines | 97 |
| 1. Fonctions linéaires | 98 |
| A- Comment déterminer l'image d'un nombre par la fonction linéaire $f(x) = ax$? | 98 |
| B- Comment tracer la courbe représentative d'une fonction linéaire $f(x) = ax$? | 99 |
| C- Comment déterminer l'antécédent d'un nombre par la fonction linéaire $f(x) = ax$? | 102 |
| 2. Fonctions affines..... | 104 |
| A- Comment déterminer l'image d'un nombre par la fonction affine $f(x) = ax + b$? | 104 |
| B- Comment tracer la courbe représentative d'une fonction affine $f(x) = ax + b$? | 105 |
| C- Comment déterminer l'antécédent d'un nombre par la fonction affine $f(x) = ax + b$? | 107 |
| 3. Problèmes menant à des fonctions linéaires et affines | 109 |
| Chapitre 13. Méthodes sur les systèmes..... | 115 |
| 1. Comment résoudre un système ? | 115 |
| 2. Problèmes menant à des systèmes..... | 118 |
| Chapitre 14. Méthodes sur les statistiques..... | 123 |
| 1. Comment bien démarrer avec les statistiques ? | 123 |
| 2. Comment représenter graphiquement une série statistique ? | 125 |
| 3. Comment déterminer les paramètres de position d'une série statistique ?..... | 128 |
| A- Comment déterminer le mode (ou la classe modale) d'une série statistique ?..... | 128 |
| B- Comment calculer la moyenne d'une série statistique ? | 129 |
| C- Comment déterminer la médiane d'une série statistique ? | 130 |
| D- Comment déterminer les quartiles d'une série statistique ? | 132 |
| 4. Comment déterminer l'étendue d'une série statistique ? | 133 |
| Chapitre 15. Méthodes sur les probabilités | 137 |
| 1. Comment bien démarrer avec les probas ? | 137 |
| 2. Comment calculer une probabilité ? | 138 |

PARTIE GEOMETRIQUE

| | |
|---------------------------------------------------------------|------------|
| Chapitre 16. Méthodes sur Pythagore et Thalès..... | 141 |
| 1. Ce qu'il faut savoir sur Pythagore | 141 |
| A- Dans quel cas utiliser Pythagore ?..... | 141 |
| B- Dans quel cas utiliser la contraposée de Pythagore ? | 144 |
| C- Dans quel cas utiliser la réciproque de Pythagore ? | 145 |
| 2. Ce qu'il faut savoir sur Thalès..... | 146 |
| A- Dans quel cas utiliser le théorème de Thalès ? | 146 |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| B- Dans quel cas utiliser la contraposée de Thalès ? | 147 |
| C- Dans quel cas utiliser la réciproque de Thalès ? | 148 |
| Chapitre 17. Méthodes sur les angles | 151 |
| 1. Ce qu'il faut savoir sur les angles..... | 151 |
| 2. Comment démontrer avec les angles ? | 153 |
| Chapitre 18. Méthodes de Trigonométrie | 157 |
| 1. Comment mémoriser les formules ? | 157 |
| 2. Comment utiliser les formules ? | 159 |
| A- Pour calculer des angles..... | 159 |
| B- Pour calculer des distances | 161 |
| Chapitre 19. Méthodes de géométrie dans l'espace et de sections planes | 169 |
| 1. Le cube | 170 |
| 2. Le parallélépipède rectangle (pavé droit)..... | 171 |
| 3. Le cylindre | 171 |
| 4. Le cône de révolution | 172 |
| 5. Les pyramides | 172 |
| 6. Calculs de volumes..... | 173 |
| A- Solides pointus..... | 173 |
| B- Solides "à deux bases"..... | 175 |
| C- Solide très à part : la sphère | 176 |
| Chapitre 20. Méthodes sur la sphère | 179 |
| 1. Comment représenter une sphère ? | 179 |
| 2. Comment calculer la surface d'une sphère ? | 181 |
| 3. Comment calculer le volume d'une boule ? | 182 |
| 4. Comment déterminer la section plane d'une sphère ? | 183 |
| Chapitre 21. Méthodes sur les réductions et les agrandissements | 191 |
| 1. Constructions | 191 |
| 2. Effets sur les longueurs | 193 |
| 3. Effets sur les surfaces | 193 |
| 4. Effets sur les volumes | 194 |
| Chapitre 22. Méthodes sur les changements d'unité..... | 197 |
| 1. Comment assurer avec les grandeurs simples ? | 197 |
| 2. Comment assurer avec les grandeurs composées ? | 200 |
| 3. Comment assurer avec les grandeurs quotients ? | 203 |
| 4. Comment assurer avec la vitesse moyenne ? | 204 |
| Chapitre 23. Méthodes sur les polygones réguliers..... | 209 |
| 1. Constructions | 209 |
| 2. Polygones réguliers, angles | 213 |

EXERCICES ET CORRIGES

| | |
|------------------|-----|
| Chapitre 1 | 221 |
| Chapitre 2 | 223 |
| Chapitre 3 | 227 |
| Chapitre 4 | 231 |
| Chapitre 5 | 237 |
| Chapitre 6 | 241 |
| Chapitre 7 | 247 |
| Chapitre 8 | 255 |

| | |
|-------------------|-----|
| Chapitre 9 | 261 |
| Chapitre 10 | 265 |
| Chapitre 11 | 271 |
| Chapitre 12 | 273 |
| Chapitre 13 | 279 |
| Chapitre 14 | 285 |
| Chapitre 15 | 289 |
| Chapitre 16 | 291 |
| Chapitre 17 | 299 |
| Chapitre 18 | 303 |
| Chapitre 19 | 309 |
| Chapitre 20 | 313 |
| Chapitre 21 | 319 |
| Chapitre 22 | 323 |
| Chapitre 23 | 329 |