

MATHÉMATIQUES

G. Leenaers
J. Ouanassi
V. Wuyts



CROC MATH 1A

MANUEL

▶ Croc'Math, une méthode qui fait AIMER LES MATHS

Croc'Math, c'est la méthode de mathématiques axée sur :

- ▶ Le plaisir de la découverte
- ▶ Le sens des mathématiques



▶ Croc'Math, une méthode FACILE À ADOPTER

Croc'Math est une collection qui accompagne l'élève de la 1^{re} à la 3^e secondaire.

Pour les élèves :

- ▶ 2 manuels par année (A et B).
- ▶ Un cahier de *Synthèses & Exercices* qui permet à l'élève de gagner du temps en évitant le recopiage d'énoncés (tableaux, graphiques... particulièrement longs).



Outre les synthèses et les cartes mentales qui y sont toutes présentes, tous les exercices repris dans le cahier *Synthèses & Exercices* sont mentionnés dans le manuel grâce à ce logo → 

- ▶ Un Kit de l'élève reprenant manuel numérique, exercices interactifs & fiches de remédiation.

Pour l'enseignant :



- ▶ Un Kit du prof 100 % numérique reprenant conseils, corrigés, exercices supplémentaires, vidéos explicatives et une foule d'autres documents supplémentaires qui lui permettront de **différencier**.
- ▶ Une plateforme d'exercices interactifs permettant un suivi et un diagnostic à distance de chaque élève sous deux formes :
 - des exercices interactifs sur trois niveaux de difficulté pour chaque chapitre
 - des exercices interactifs (nommés AK) sur un niveau dont les consignes se modifient à chaque fois que l'élève souhaite s'entraîner. Ils sont donc inépuisables et l'élève peut s'entraîner à l'infini.

▶ Croc'Math, une méthode COMPLÈTE

Élaborée dans le respect des socles de compétences en mathématiques, Croc'Math se divise en **chapitres**. Chaque chapitre appartient à un domaine spécifique :

1 Nombres et opérations



2 Solides et figures



3 Grandeurs



4 Traitement de données



Croc'Math, une méthode STRUCTURÉE

Chapitre 6

Opérations sur les entiers

Matières abordées

1. Droite graduée, valeurs absolues et nombres opposés
2. Comparaison des nombres entiers
3. Addition d'entiers
4. Soustraction d'entiers
5. Multiplication de deux entiers
6. Multiplication de plusieurs entiers
7. Opérations sur les entiers et priorités des opérations



Objectifs

Je serai capable de...

- Repérer les entiers sur une droite graduée.
- Comparer des nombres entiers.
- Classer par ordres croissant et décroissant.
- Déterminer la valeur absolue d'un nombre entier.
- Reconnaître et écrire deux nombres opposés.
- Calculer des sommes et des différences avec les entiers.
- Calculer des produits de nombres entiers en appliquant la règle du signe du produit.
- Calculer l'opposé d'une somme et d'une différence.
- Estimer l'ordre de grandeur et la plausibilité d'un résultat.
- Calculer en utilisant la priorité des opérations.

Opérations sur les entiers

107

Page de garde

La page de garde de chaque chapitre présente les matières abordées au sein du chapitre ainsi que les objectifs visés en fin de parcours.

	1 ^{re} manche	2 ^e manche
Marie		
Dina		
Nathan		
Jérémy		

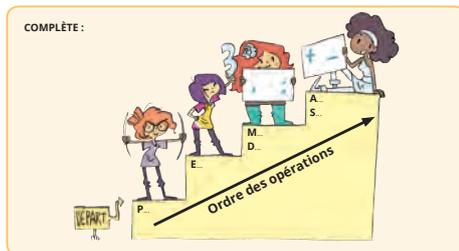
Onglets

Les onglets en bord de page permettent en un coup d'œil de se situer dans le chapitre.

Étape 2

Une fois l'étape de découverte et de compréhension terminée, les **SYNTHÈSES** donnent aux élèves la possibilité de construire leur savoir.

2. Synthèse



3. Applications

Voici une discussion entre deux élèves. Qui a raison ? **EXPLIQUE** pourquoi.



CALCULE en respectant les priorités des opérations.

Série 1

SURLIGNE à chaque étape la priorité effectuée.

$$21 + 3 \cdot 5 - 21 + 15 = 36$$

$$200 : 10 + 10 - 20 + 10 = 30$$

a) $18 - 5 - 3 =$

f) $150 : (10 \cdot 2) =$

b) $(24 + 3) \cdot 5 =$

g) $5 \cdot 30 - 7 =$

c) $16 + 10 \cdot 8 =$

h) $5 \cdot (30 - 7) =$

d) $15 - 8 : 2 =$

i) $27 - 4 + 5 =$

e) $150 - 10 \cdot 2 =$

j) $(200 - 10) : 5 =$

Étape 3

Ensuite, les **APPLICATIONS**, en nombre suffisant, permettent de fixer la matière.

Étape 1

Des **EXPLORATIONS** variées placent l'élève en situation de découverte de façon originale, ludique et porteuse de sens.

Partie 3

Priorités des opérations

1. Exploration

Pour effectuer plusieurs opérations mathématiques, il existe des règles. Tu ne les connais pas encore, pourtant, tu vas devoir réaliser 12 exercices ci-dessous.

Il faut découvrir une citation de Thomas Edison, grand inventeur !

RÈGLE

EFFECTUE les calculs suivants. Chaque réponse correspond à un ou plusieurs mots. Il te suffit de suivre l'ordre des calculs pour trouver la phrase mystère.

- $2 \cdot 3 + 6 \cdot 7 =$
- $35 - 12 \cdot 2 =$
- $10 : 2 + 3 \cdot 7 =$
- $3 \cdot 5 - 2 : 2 =$
- $2 \cdot 3^2 =$
- $6 \cdot 3 + 2^2 \cdot 6 =$
- $10 \cdot 4 - (1 + 3 \cdot 9) =$
- $(1 + 2 \cdot 3) - 4 + 5 \cdot 6 =$
- $3 + 5 \cdot (9 - 5 + 4) - (8 - 3 \cdot 2) =$
- $8 \cdot 5 - 30 + 10 \cdot 6 =$
- $6 \cdot 4 + 7 \cdot 3 =$
- $10 : (1 + 2 \cdot 2) \cdot 2 + 3^2 =$

- 42 → d'
- 48 → Le
- 70 → pour cent
- 26 → est fait
- 41 → de 99
- 12 → inspiration
- 33 → et
- 18 → %
- 13 → transpiration
- 11 → génie
- 45 → de
- 14 → d'

Quelle est la phrase mystère ?

« Savais-tu que... »

Thomas Edison
Inventeur américain (Milan, Ohio, 1847-West Orange, New Jersey, 1931).
Autodidacte génial, il s'est rendu célèbre par de multiples inventions, dont les plus connues sont le phonographe et l'ampoule électrique à incandescence.

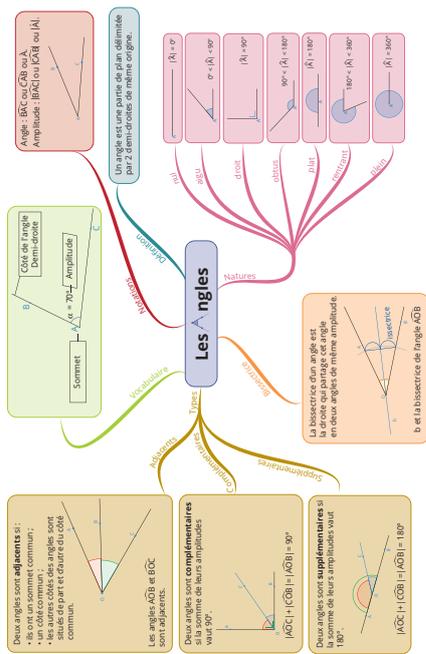


76

Savais-tu que ?

Ça et là, des références culturelles et historiques ancrent les mathématiques dans le réel.

Carte mentale



Étape 4

En fin de chapitre, une **CARTE MENTALE** est proposée, reprenant l'essentiel de la matière à connaître. Des synthèses alternatives sont également disponibles sur Scoodle.

Étape 5

L'élève peut enfin se tester et se préparer à l'**ÉVALUATION** certificative. Une version à compléter imprimable est disponible sur Scoodle.

Un logo spécifique renvoie aux exercices de préparation au **CE1D**.

Chapitre 6 : Opérations sur les entiers

Exercices supplémentaires

1. Fais un tableau de multiplication grâce à ton dictionnaire en notant tous les chiffres des deux ordres.

2. a) $2 \times 0 =$; b) $0 \times 4 =$; c) $0 \times 0 =$; d) $0 \times 1 =$; e) $0 \times 2 =$; f) $0 \times 3 =$; g) $0 \times 4 =$; h) $0 \times 5 =$; i) $0 \times 6 =$; j) $0 \times 7 =$; k) $0 \times 8 =$; l) $0 \times 9 =$; m) $0 \times 10 =$; n) $0 \times 11 =$; o) $0 \times 12 =$; p) $0 \times 13 =$; q) $0 \times 14 =$; r) $0 \times 15 =$; s) $0 \times 16 =$; t) $0 \times 17 =$; u) $0 \times 18 =$; v) $0 \times 19 =$; w) $0 \times 20 =$; x) $0 \times 21 =$; y) $0 \times 22 =$; z) $0 \times 23 =$; aa) $0 \times 24 =$; ab) $0 \times 25 =$; ac) $0 \times 26 =$; ad) $0 \times 27 =$; ae) $0 \times 28 =$; af) $0 \times 29 =$; ag) $0 \times 30 =$; ah) $0 \times 31 =$; ai) $0 \times 32 =$; aj) $0 \times 33 =$; ak) $0 \times 34 =$; al) $0 \times 35 =$; am) $0 \times 36 =$; an) $0 \times 37 =$; ao) $0 \times 38 =$; ap) $0 \times 39 =$; aq) $0 \times 40 =$; ar) $0 \times 41 =$; as) $0 \times 42 =$; at) $0 \times 43 =$; au) $0 \times 44 =$; av) $0 \times 45 =$; aw) $0 \times 46 =$; ax) $0 \times 47 =$; ay) $0 \times 48 =$; az) $0 \times 49 =$; ba) $0 \times 50 =$; bb) $0 \times 51 =$; bc) $0 \times 52 =$; bd) $0 \times 53 =$; be) $0 \times 54 =$; bf) $0 \times 55 =$; bg) $0 \times 56 =$; bh) $0 \times 57 =$; bi) $0 \times 58 =$; bj) $0 \times 59 =$; bk) $0 \times 60 =$; bl) $0 \times 61 =$; bm) $0 \times 62 =$; bn) $0 \times 63 =$; bo) $0 \times 64 =$; bp) $0 \times 65 =$; bq) $0 \times 66 =$; br) $0 \times 67 =$; bs) $0 \times 68 =$; bt) $0 \times 69 =$; bu) $0 \times 70 =$; bv) $0 \times 71 =$; bw) $0 \times 72 =$; bx) $0 \times 73 =$; by) $0 \times 74 =$; bz) $0 \times 75 =$; ca) $0 \times 76 =$; cb) $0 \times 77 =$; cc) $0 \times 78 =$; cd) $0 \times 79 =$; ce) $0 \times 80 =$; cf) $0 \times 81 =$; cg) $0 \times 82 =$; ch) $0 \times 83 =$; ci) $0 \times 84 =$; cj) $0 \times 85 =$; ck) $0 \times 86 =$; cl) $0 \times 87 =$; cm) $0 \times 88 =$; cn) $0 \times 89 =$; co) $0 \times 90 =$; cp) $0 \times 91 =$; cq) $0 \times 92 =$; cr) $0 \times 93 =$; cs) $0 \times 94 =$; ct) $0 \times 95 =$; cu) $0 \times 96 =$; cv) $0 \times 97 =$; cw) $0 \times 98 =$; cx) $0 \times 99 =$; cy) $0 \times 100 =$; dz) $0 \times 101 =$; da) $0 \times 102 =$; db) $0 \times 103 =$; dc) $0 \times 104 =$; dd) $0 \times 105 =$; de) $0 \times 106 =$; df) $0 \times 107 =$; dg) $0 \times 108 =$; dh) $0 \times 109 =$; di) $0 \times 110 =$; dj) $0 \times 111 =$; dk) $0 \times 112 =$; dl) $0 \times 113 =$; dm) $0 \times 114 =$; dn) $0 \times 115 =$; do) $0 \times 116 =$; dp) $0 \times 117 =$; dq) $0 \times 118 =$; dr) $0 \times 119 =$; ds) $0 \times 120 =$; dt) $0 \times 121 =$; du) $0 \times 122 =$; dv) $0 \times 123 =$; dw) $0 \times 124 =$; dx) $0 \times 125 =$; dy) $0 \times 126 =$; dz) $0 \times 127 =$; ea) $0 \times 128 =$; eb) $0 \times 129 =$; ec) $0 \times 130 =$; ed) $0 \times 131 =$; ee) $0 \times 132 =$; ef) $0 \times 133 =$; eg) $0 \times 134 =$; eh) $0 \times 135 =$; ei) $0 \times 136 =$; ej) $0 \times 137 =$; ek) $0 \times 138 =$; el) $0 \times 139 =$; em) $0 \times 140 =$; en) $0 \times 141 =$; eo) $0 \times 142 =$; ep) $0 \times 143 =$; eq) $0 \times 144 =$; er) $0 \times 145 =$; es) $0 \times 146 =$; et) $0 \times 147 =$; eu) $0 \times 148 =$; ev) $0 \times 149 =$; ew) $0 \times 150 =$; ex) $0 \times 151 =$; ey) $0 \times 152 =$; ez) $0 \times 153 =$; fa) $0 \times 154 =$; fb) $0 \times 155 =$; fc) $0 \times 156 =$; fd) $0 \times 157 =$; fe) $0 \times 158 =$; ff) $0 \times 159 =$; fg) $0 \times 160 =$; fh) $0 \times 161 =$; fi) $0 \times 162 =$; fj) $0 \times 163 =$; fk) $0 \times 164 =$; fl) $0 \times 165 =$; fm) $0 \times 166 =$; fn) $0 \times 167 =$; fo) $0 \times 168 =$; fp) $0 \times 169 =$; fq) $0 \times 170 =$; fr) $0 \times 171 =$; fs) $0 \times 172 =$; ft) $0 \times 173 =$; fu) $0 \times 174 =$; fv) $0 \times 175 =$; fw) $0 \times 176 =$; fx) $0 \times 177 =$; fy) $0 \times 178 =$; fz) $0 \times 179 =$; ga) $0 \times 180 =$; gb) $0 \times 181 =$; gc) $0 \times 182 =$; gd) $0 \times 183 =$; ge) $0 \times 184 =$; gf) $0 \times 185 =$; gg) $0 \times 186 =$; gh) $0 \times 187 =$; gi) $0 \times 188 =$; gj) $0 \times 189 =$; gk) $0 \times 190 =$; gl) $0 \times 191 =$; gm) $0 \times 192 =$; gn) $0 \times 193 =$; go) $0 \times 194 =$; gp) $0 \times 195 =$; gq) $0 \times 196 =$; gr) $0 \times 197 =$; gs) $0 \times 198 =$; gt) $0 \times 199 =$; gu) $0 \times 200 =$; gv) $0 \times 201 =$; gw) $0 \times 202 =$; gx) $0 \times 203 =$; gy) $0 \times 204 =$; gz) $0 \times 205 =$; ha) $0 \times 206 =$; hb) $0 \times 207 =$; hc) $0 \times 208 =$; hd) $0 \times 209 =$; he) $0 \times 210 =$; hf) $0 \times 211 =$; hg) $0 \times 212 =$; hh) $0 \times 213 =$; hi) $0 \times 214 =$; hj) $0 \times 215 =$; hk) $0 \times 216 =$; hl) $0 \times 217 =$; hm) $0 \times 218 =$; hn) $0 \times 219 =$; ho) $0 \times 220 =$; hp) $0 \times 221 =$; hq) $0 \times 222 =$; hr) $0 \times 223 =$; hs) $0 \times 224 =$; ht) $0 \times 225 =$; hu) $0 \times 226 =$; hv) $0 \times 227 =$; hw) $0 \times 228 =$; hx) $0 \times 229 =$; hy) $0 \times 230 =$; hz) $0 \times 231 =$; ia) $0 \times 232 =$; ib) $0 \times 233 =$; ic) $0 \times 234 =$; id) $0 \times 235 =$; ie) $0 \times 236 =$; if) $0 \times 237 =$; ig) $0 \times 238 =$; ih) $0 \times 239 =$; ii) $0 \times 240 =$; ij) $0 \times 241 =$; ik) $0 \times 242 =$; il) $0 \times 243 =$; im) $0 \times 244 =$; in) $0 \times 245 =$; io) $0 \times 246 =$; ip) $0 \times 247 =$; iq) $0 \times 248 =$; ir) $0 \times 249 =$; is) $0 \times 250 =$; it) $0 \times 251 =$; iu) $0 \times 252 =$; iv) $0 \times 253 =$; iw) $0 \times 254 =$; ix) $0 \times 255 =$; iy) $0 \times 256 =$; iz) $0 \times 257 =$; ja) $0 \times 258 =$; jb) $0 \times 259 =$; jc) $0 \times 260 =$; jd) $0 \times 261 =$; je) $0 \times 262 =$; jf) $0 \times 263 =$; jg) $0 \times 264 =$; jh) $0 \times 265 =$; ji) $0 \times 266 =$; jj) $0 \times 267 =$; jk) $0 \times 268 =$; jl) $0 \times 269 =$; jm) $0 \times 270 =$; jn) $0 \times 271 =$; jo) $0 \times 272 =$; jp) $0 \times 273 =$; jq) $0 \times 274 =$; jr) $0 \times 275 =$; js) $0 \times 276 =$; jt) $0 \times 277 =$; ju) $0 \times 278 =$; jv) $0 \times 279 =$; jw) $0 \times 280 =$; jx) $0 \times 281 =$; jy) $0 \times 282 =$; jz) $0 \times 283 =$; ka) $0 \times 284 =$; kb) $0 \times 285 =$; kc) $0 \times 286 =$; kd) $0 \times 287 =$; ke) $0 \times 288 =$; kf) $0 \times 289 =$; kg) $0 \times 290 =$; kh) $0 \times 291 =$; ki) $0 \times 292 =$; kj) $0 \times 293 =$; kl) $0 \times 294 =$; km) $0 \times 295 =$; kn) $0 \times 296 =$; ko) $0 \times 297 =$; kp) $0 \times 298 =$; kq) $0 \times 299 =$; kr) $0 \times 300 =$; ks) $0 \times 301 =$; kt) $0 \times 302 =$; ku) $0 \times 303 =$; kv) $0 \times 304 =$; kw) $0 \times 305 =$; kx) $0 \times 306 =$; ky) $0 \times 307 =$; kz) $0 \times 308 =$; la) $0 \times 309 =$; lb) $0 \times 310 =$; lc) $0 \times 311 =$; ld) $0 \times 312 =$; le) $0 \times 313 =$; lf) $0 \times 314 =$; lg) $0 \times 315 =$; lh) $0 \times 316 =$; li) $0 \times 317 =$; lj) $0 \times 318 =$; lk) $0 \times 319 =$; ll) $0 \times 320 =$; lm) $0 \times 321 =$; ln) $0 \times 322 =$; lo) $0 \times 323 =$; lp) $0 \times 324 =$; lq) $0 \times 325 =$; lr) $0 \times 326 =$; ls) $0 \times 327 =$; lt) $0 \times 328 =$; lu) $0 \times 329 =$; lv) $0 \times 330 =$; lw) $0 \times 331 =$; lx) $0 \times 332 =$; ly) $0 \times 333 =$; lz) $0 \times 334 =$; ma) $0 \times 335 =$; mb) $0 \times 336 =$; mc) $0 \times 337 =$; md) $0 \times 338 =$; me) $0 \times 339 =$; mf) $0 \times 340 =$; mg) $0 \times 341 =$; mh) $0 \times 342 =$; mi) $0 \times 343 =$; mj) $0 \times 344 =$; mk) $0 \times 345 =$; ml) $0 \times 346 =$; mn) $0 \times 347 =$; mo) $0 \times 348 =$; mp) $0 \times 349 =$; mq) $0 \times 350 =$; mr) $0 \times 351 =$; ms) $0 \times 352 =$; mt) $0 \times 353 =$; mu) $0 \times 354 =$; mv) $0 \times 355 =$; mw) $0 \times 356 =$; mx) $0 \times 357 =$; my) $0 \times 358 =$; mz) $0 \times 359 =$; na) $0 \times 360 =$; nb) $0 \times 361 =$; nc) $0 \times 362 =$; nd) $0 \times 363 =$; ne) $0 \times 364 =$; nf) $0 \times 365 =$; ng) $0 \times 366 =$; nh) $0 \times 367 =$; ni) $0 \times 368 =$; nj) $0 \times 369 =$; nk) $0 \times 370 =$; nl) $0 \times 371 =$; nm) $0 \times 372 =$; no) $0 \times 373 =$; np) $0 \times 374 =$; nq) $0 \times 375 =$; nr) $0 \times 376 =$; ns) $0 \times 377 =$; nt) $0 \times 378 =$; nu) $0 \times 379 =$; nv) $0 \times 380 =$; nw) $0 \times 381 =$; nx) $0 \times 382 =$; ny) $0 \times 383 =$; nz) $0 \times 384 =$; oa) $0 \times 385 =$; ob) $0 \times 386 =$; oc) $0 \times 387 =$; od) $0 \times 388 =$; oe) $0 \times 389 =$; of) $0 \times 390 =$; og) $0 \times 391 =$; oh) $0 \times 392 =$; oi) $0 \times 393 =$; oj) $0 \times 394 =$; ok) $0 \times 395 =$; ol) $0 \times 396 =$; om) $0 \times 397 =$; on) $0 \times 398 =$; oo) $0 \times 399 =$; op) $0 \times 400 =$; oq) $0 \times 401 =$; or) $0 \times 402 =$; os) $0 \times 403 =$; ot) $0 \times 404 =$; ou) $0 \times 405 =$; ov) $0 \times 406 =$; ow) $0 \times 407 =$; ox) $0 \times 408 =$; oy) $0 \times 409 =$; oz) $0 \times 410 =$; pa) $0 \times 411 =$; pb) $0 \times 412 =$; pc) $0 \times 413 =$; pd) $0 \times 414 =$; pe) $0 \times 415 =$; pf) $0 \times 416 =$; pg) $0 \times 417 =$; ph) $0 \times 418 =$; pi) $0 \times 419 =$; pj) $0 \times 420 =$; pk) $0 \times 421 =$; pl) $0 \times 422 =$; pm) $0 \times 423 =$; pn) $0 \times 424 =$; po) $0 \times 425 =$; pp) $0 \times 426 =$; pq) $0 \times 427 =$; pr) $0 \times 428 =$; ps) $0 \times 429 =$; pt) $0 \times 430 =$; pu) $0 \times 431 =$; pv) $0 \times 432 =$; pw) $0 \times 433 =$; px) $0 \times 434 =$; py) $0 \times 435 =$; pz) $0 \times 436 =$; qa) $0 \times 437 =$; qb) $0 \times 438 =$; qc) $0 \times 439 =$; qd) $0 \times 440 =$; qe) $0 \times 441 =$; qf) $0 \times 442 =$; qg) $0 \times 443 =$; qh) $0 \times 444 =$; qi) $0 \times 445 =$; qj) $0 \times 446 =$; qk) $0 \times 447 =$; ql) $0 \times 448 =$; qm) $0 \times 449 =$; qn) $0 \times 450 =$; qo) $0 \times 451 =$; qp) $0 \times 452 =$; qr) $0 \times 453 =$; qs) $0 \times 454 =$; qt) $0 \times 455 =$; qu) $0 \times 456 =$; qv) $0 \times 457 =$; qw) $0 \times 458 =$; qx) $0 \times 459 =$; qy) $0 \times 460 =$; qz) $0 \times 461 =$; ra) $0 \times 462 =$; rb) $0 \times 463 =$; rc) $0 \times 464 =$; rd) $0 \times 465 =$; re) $0 \times 466 =$; rf) $0 \times 467 =$; rg) $0 \times 468 =$; rh) $0 \times 469 =$; ri) $0 \times 470 =$; rj) $0 \times 471 =$; rk) $0 \times 472 =$; rl) $0 \times 473 =$; rm) $0 \times 474 =$; rn) $0 \times 475 =$; ro) $0 \times 476 =$; rp) $0 \times 477 =$; rq) $0 \times 478 =$; rr) $0 \times 479 =$; rs) $0 \times 480 =$; rt) $0 \times 481 =$; ru) $0 \times 482 =$; rv) $0 \times 483 =$; rw) $0 \times 484 =$; rx) $0 \times 485 =$; ry) $0 \times 486 =$; rz) $0 \times 487 =$; sa) $0 \times 488 =$; sb) $0 \times 489 =$; sc) $0 \times 490 =$; sd) $0 \times 491 =$; se) $0 \times 492 =$; sf) $0 \times 493 =$; sg) $0 \times 494 =$; sh) $0 \times 495 =$; si) $0 \times 496 =$; sj) $0 \times 497 =$; sk) $0 \times 498 =$; sl) $0 \times 499 =$; sm) $0 \times 500 =$; sn) $0 \times 501 =$; so) $0 \times 502 =$; sp) $0 \times 503 =$; sq) $0 \times 504 =$; sr) $0 \times 505 =$; ss) $0 \times 506 =$; st) $0 \times 507 =$; su) $0 \times 508 =$; sv) $0 \times 509 =$; sw) $0 \times 510 =$; sx) $0 \times 511 =$; sy) $0 \times 512 =$; sz) $0 \times 513 =$; ta) $0 \times 514 =$; tb) $0 \times 515 =$; tc) $0 \times 516 =$; td) $0 \times 517 =$; te) $0 \times 518 =$; tf) $0 \times 519 =$; tg) $0 \times 520 =$; th) $0 \times 521 =$; ti) $0 \times 522 =$; tj) $0 \times 523 =$; tk) $0 \times 524 =$; tl) $0 \times 525 =$; tm) $0 \times 526 =$; tn) $0 \times 527 =$; to) $0 \times 528 =$; tp) $0 \times 529 =$; tq) $0 \times 530 =$; tr) $0 \times 531 =$; ts) $0 \times 532 =$; tt) $0 \times 533 =$; tu) $0 \times 534 =$; tv) $0 \times 535 =$; tw) $0 \times 536 =$; tx) $0 \times 537 =$; ty) $0 \times 538 =$; tz) $0 \times 539 =$; ua) $0 \times 540 =$; ub) $0 \times 541 =$; uc) $0 \times 542 =$; ud) $0 \times 543 =$; ue) $0 \times 544 =$; uf) $0 \times 545 =$; ug) $0 \times 546 =$; uh) $0 \times 547 =$; ui) $0 \times 548 =$; uj) $0 \times 549 =$; uk) $0 \times 550 =$; ul) $0 \times 551 =$; um) $0 \times 552 =$; un) $0 \times 553 =$; uo) $0 \times 554 =$; up) $0 \times 555 =$; uq) $0 \times 556 =$; ur) $0 \times 557 =$; us) $0 \times 558 =$; ut) $0 \times 559 =$; uu) $0 \times 560 =$; uv) $0 \times 561 =$; uw) $0 \times 562 =$; ux) $0 \times 563 =$; uy) $0 \times 564 =$; uz) $0 \times 565 =$; va) $0 \times 566 =$; vb) $0 \times 567 =$; vc) $0 \times 568 =$; vd) $0 \times 569 =$; ve) $0 \times 570 =$; vf) $0 \times 571 =$; vg) $0 \times 572 =$; vh) $0 \times 573 =$; vi) $0 \times 574 =$; vj) $0 \times 575 =$; vk) $0 \times 576 =$; vl) $0 \times 577 =$; vm) $0 \times 578 =$; vn) $0 \times 579 =$; vo) $0 \times 580 =$; vp) $0 \times 581 =$; vq) $0 \times 582 =$; vr) $0 \times 583 =$; vs) $0 \times 584 =$; vt) $0 \times 585 =$; vu) $0 \times 586 =$; vv) $0 \times 587 =$; vw) $0 \times 588 =$; vx) $0 \times 589 =$; vy) $0 \times 590 =$; vz) $0 \times 591 =$; wa) $0 \times 592 =$; wb) $0 \times 593 =$; wc) $0 \times 594 =$; wd) $0 \times 595 =$; we) $0 \times 596 =$; wf) $0 \times 597 =$; wg) $0 \times 598 =$; wh) $0 \times 599 =$; wi) $0 \times 600 =$; wj) $0 \times 601 =$; wk) $0 \times 602 =$; wl) $0 \times 603 =$; wm) $0 \times 604 =$; wn) $0 \times 605 =$; wo) $0 \times 606 =$; wp) $0 \times 607 =$; wq) $0 \times 608 =$; wr) $0 \times 609 =$; ws) $0 \times 610 =$; wt) $0 \times 611 =$; wu) $0 \times 612 =$; wv) $0 \times 613 =$; ww) $0 \times 614 =$; wx) $0 \times 615 =$; wy) $0 \times 616 =$; wz) $0 \times 617 =$; xa) $0 \times 618 =$; xb) $0 \times 619 =$; xc) $0 \times 620 =$; xd) $0 \times 621 =$; xe) $0 \times 622 =$; xf) $0 \times 623 =$; xg) $0 \times 624 =$; xh) $0 \times 625 =$; xi) $0 \times 626 =$; xj) $0 \times 627 =$; xk) $0 \times 628 =$; xl) $0 \times 629 =$; xm) $0 \times 630 =$; xn) $0 \times 631 =$; xo) $0 \times 632 =$; xp) $0 \times 633 =$; xq) $0 \times 634 =$; xr) $0 \times 635 =$; xs) $0 \times 636 =$; xt) $0 \times 637 =$; xu) $0 \times 638 =$; xv) $0 \times 639 =$; xv) $0 \times 640 =$; xw) $0 \times 641 =$; xy) $0 \times 642 =$; xz) $0 \times 643 =$; ya) $0 \times 644 =$; yb) $0 \times 645 =$; yc) $0 \times 646 =$; yd) $0 \times 647 =$; ye) $0 \times 648 =$; yf) $0 \times 649 =$; yg) $0 \times 650 =$; yh) $0 \times 651 =$; yi) $0 \times 652 =$; yj) $0 \times 653 =$; yk) $0 \times$

1. Exploration

Rumeur à l'école

Une folle rumeur court dans l'école : Nadia se serait fait tatouer le prénom de Nathan dans l'espoir qu'il accepte de sortir avec elle... Camille propage la rumeur à deux élèves. A chaque intercoeurs des élèves la répètent à d'autres élèves, qui la répètent à d'autres élèves. Mais qu'est-il en train de se passer ? Combien d'élèves seront au courant après le 4^e intercoeurs sachant qu'à chaque intercoeurs chaque élève propage la rumeur à deux autres élèves comme l'illustre le dessin ci-dessous ?



- a) 4^e intercoeurs
- b) 3^e intercoeurs
- c) 2^e intercoeurs
- d) 1^{er} intercoeurs

En sachant qu'il y a 6 intercoeurs, combien d'élèves auront été mis au courant de cette rumeur à la fin de la journée ?

Trêve de plaisanterie :
Tu sais sûrement que le harcèlement à l'école existe vraiment et qu'avec l'arrivée des réseaux sociaux, il est en pleine croissance. Ce n'est pas normal ! Si tu en souffres ou que tu connais un élève qui est harcelé, sache qu'il existe des personnes (parents, frères/sœurs/s, profs, éducateurs, PMS (avec secret professionnel) centre pour enfant, direction, police...) pour en parler. N'hésite pas à les contacter.
103 : Écoute-Enfants
107 : Télé-Accueil

Caractère citoyen

De nombreux exercices sensibilisent les élèves à diverses thématiques citoyennes : harcèlement à l'école, gaspillage, alimentation, handicap...



Codes QR

Pour une facilité d'utilisation, des codes QR sont proposés pour tout le matériel audiovisuel ainsi que pour le corrigé des exercices supplémentaires. À partir d'une application sur gsm ou sur tablette, l'élève scanne son code QR et accède directement aux contenus numériques liés. Ce contenu est également disponible dans le Kit de l'élève et le Kit du prof via Scoodle.

- 1 Téléchargez une application qui lit les codes QR.
- 2 Ouvrez l'application et scannez votre code QR.
- 3 Vous accédez directement au contenu.

Suivi des élèves

Le logo SCOODLE indique que des exercices interactifs sont disponibles sur Scoodle permettant aux élèves de progresser à leur rythme et permettant à l'enseignant d'avoir un suivi personnalisé de chaque élève.



Chapitre 2

Figures géométriques élémentaires

Matières abordées

1. Les notations mathématiques en géométrie
2. Report de longueurs
3. Le cercle
4. Positions relatives de droites
5. Propriétés des droites parallèles et perpendiculaires
6. Médiatrice d'un segment



Objectifs

Je serai capable de...

- Différencier droite, demi-droite et segment de droite.
- Reporter des longueurs en utilisant la latte graduée ou le compas.
- Définir le cercle et ses éléments.
- Reconnaître et différencier droites parallèles, droites sécantes et droites perpendiculaires.
- Tracer une droite parallèle à une autre droite à l'aide de l'équerre.
- Tracer une droite perpendiculaire à une autre droite à l'aide de l'équerre.
- Citer les axiomes d'Euclide.
- Citer les propriétés des droites parallèles et des droites perpendiculaires.
- Caractériser la médiatrice d'un segment et pouvoir la construire à l'aide d'un compas et/ou d'une équerre.

Partie 1 Les notations mathématiques en géométrie



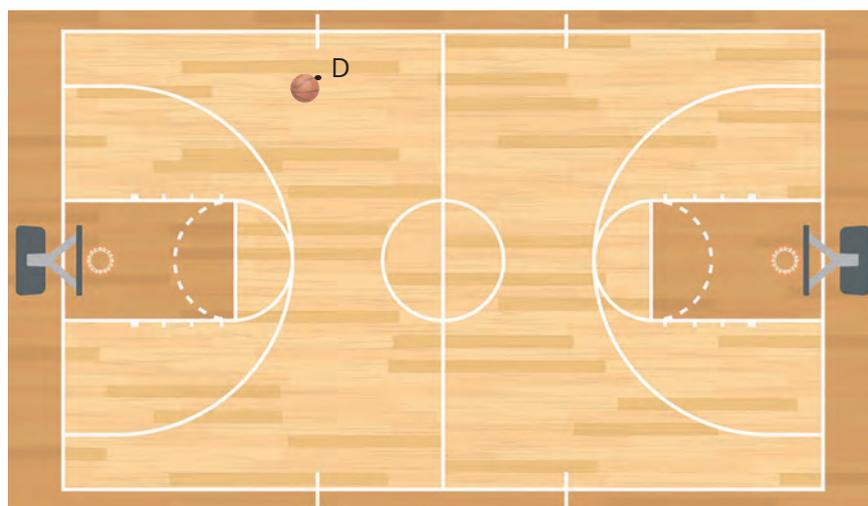
1. Exploration



Voici la représentation d'un terrain de basket. **IMAGINE** les éléments géométriques qu'il te faudrait dessiner si tu voulais représenter les éléments suivants :

La ligne des lancers francs / Un panier / La ligne médiane /
 La direction du ballon lancé par un joueur D vers le panier / Un joueur E qui se trouve au-delà de la ligne des trois points / Le cercle central.

COMPARE maintenant ce que tu as imaginé avec ton voisin.



Tu as pu remarquer, en comparant avec ton voisin, que vous aviez parfois imaginé les éléments différemment. C'est pourquoi, un jour, les mathématiciens ont dû se mettre d'accord et ont convenu d'utiliser les mêmes notations mathématiques.

COMPLÈTE le tableau en utilisant les conventions d'écriture utilisées en géométrie.

	Notation mathématique	Élément géométrique
a) La ligne des lancers francs	?	?
b) Le joueur E	?	?
c) Le prolongement à l'infini de la ligne passant par le milieu du terrain	?	?
d) Le cercle central	?	?
e) La direction et le sens que prend la balle d'un joueur vers le panier	?	?



2. Synthèse

COMPLÈTE le tableau ci-dessous.

	Point	Segment	Demi-droite	Droite
Représentation géométrique				
Notation	?	?	?	?
Description	?	?	?	?



3. Applications



1 **TRADUIS** en écriture mathématique les expressions données en français.

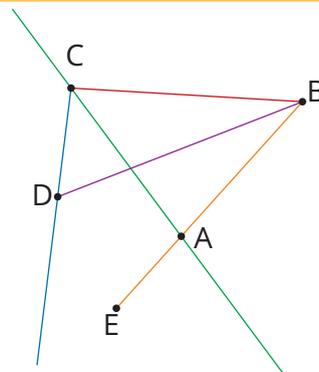
- a) La demi-droite d'origine C passant par D.
- b) La droite passant par les points E et F.
- c) Le segment ayant pour extrémités les points M et N.
- d) La droite d.

2 **TRADUIS** par une phrase en français les expressions mathématiques suivantes.

- a) AC
- b) [XY]
- c) [AC
- d) a
- e) AO]
- f) MN
- g) [MN
- h) MN]
- i) [MN]
- j) M ; N

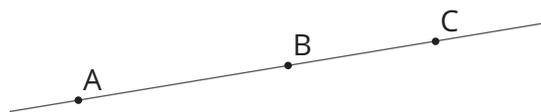
3 **COMPLÈTE** en utilisant les notations mathématiques.

- a) La ligne bleue est ?
- b) La ligne rouge est ?
- c) La ligne verte est ?
- d) La ligne orange est ?



4 **COMPLÈTE** avec \in , \notin , \subset ou $\not\subset$:

- | | | |
|--------------|-------------|--------------|
| a) B ? [AB] | f) A ? AC | k) AC] ? BC |
| b) B ? [AC | g) [BC ? AC | l) [BC ? AB] |
| c) [AB] ? AB | h) B ? AC] | m) [BC ? BA |
| d) A ? [BC | i) AB ? AC] | n) C ? AB |
| e) C ? [AC] | j) C ? [AB] | o) A ? BC] |



Partie 2 Report de longueurs



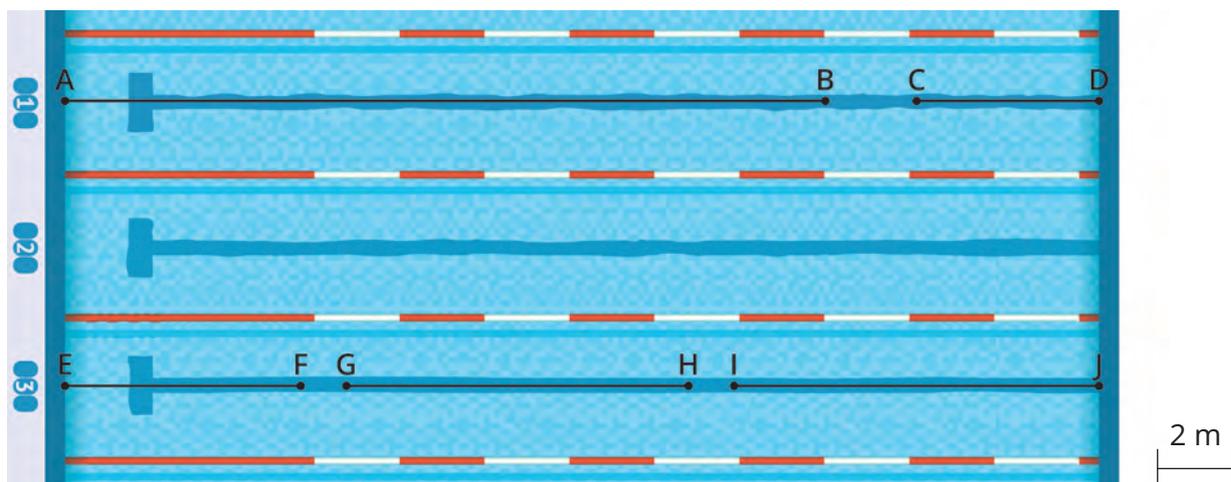
1. Exploration



Jérémy et Lylia font une course. Comme ils arrivent en même temps, ils décident que celui qui a parcouru au total la plus longue distance sous l'eau sur la longueur a gagné.

Jérémy a nagé deux fois en apnée et a repris son souffle aux trois quarts du parcours.

Lylia, elle, a nagé en apnée à trois reprises, comme le montre le schéma, et a repris son souffle deux fois.



D'après toi, qui a remporté la course ?

a) Report avec la latte graduée des longueurs nagées en apnée.

- Dans ton cours, **REPORTE** consécutivement à partir d'un point X et sur une même droite, les distances parcourues en apnée par Jérémy. **NOMME** le dernier point placé Y.
- Dans ton cours, **REPORTE** consécutivement à partir d'un point M et sur une même droite, les distances parcourues en apnée par Lylia. **NOMME** le dernier point placé N.

b) Report avec le compas des longueurs nagées en apnée.

- Dans ton cours, **REPORTE** consécutivement à partir d'un point X et sur une même droite, les distances parcourues en apnée par Jérémy. **NOMME** le dernier point placé Y.
- Dans ton cours, **REPORTE** consécutivement à partir d'un point M et sur une même droite, les distances parcourues en apnée par Lylia. **NOMME** le dernier point placé N.

Si tu sais que 1 cm correspond à 2 m en réalité, quelle distance ont-ils parcourue en apnée ?

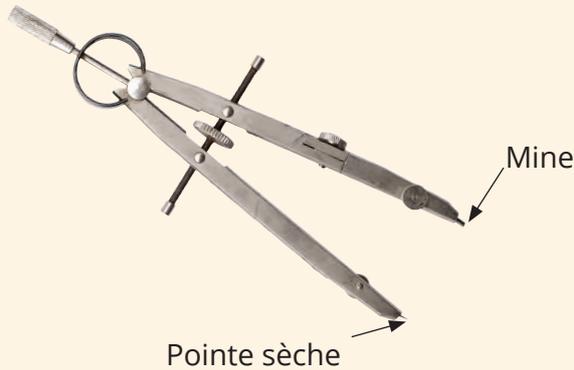


2. Synthèse

Quels sont les outils que tu peux utiliser pour reporter la longueur de segments ?

L'écartement entre ? et ? sera égal à la distance donnée au départ.

La distance entre deux points A et B se note ?.



3. Applications



1

On donne deux longueurs a et b .



TRACE une demi-droite $[AX$.

Sur celle-ci, à l'aide de ton compas :

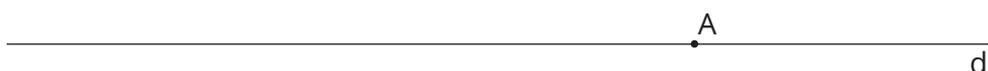
- TROUVE** le point B tel que $|AB| = 2a$
- TROUVE** le point C tel que $|AC| = a + b$
- TROUVE** le point D tel que $|AD| = 2a + b$
- TROUVE** le point E tel que $|AE| = 3a - b$

2

Soient les distances a et b . **TRACE** une droite d sur laquelle tu placeras un point A.



- PLACE** X différent de Y sur la droite d tel que : $|AX| = |AY| = a$.
- PLACE** Z sur la droite d tel que : $|AZ| = a + b$.
- PLACE** T sur la droite d tel que : $|AT| = a - b$.
- DONNE** le nom du segment qui a pour longueur $2a - b$.



Partie 3 Le cercle

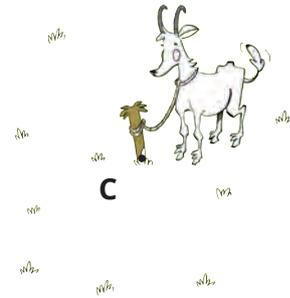


1. Exploration



La chèvre de Monsieur Seguin a été attachée à un poteau avec une corde de 3 m pour l'empêcher de s'enfuir dans la montagne.

PLACE un point C dans ton cours, **COLORIE** la partie du pré où l'herbe peut être broutée et **DÉCRIS** ta solution.



Échelle : 1 cm représente 1 m



2. Synthèse

COMPLÈTE cette synthèse avec les mots proposés.

centre - cercle - rayon - diamètre - corde

[AB] est ? du cercle.

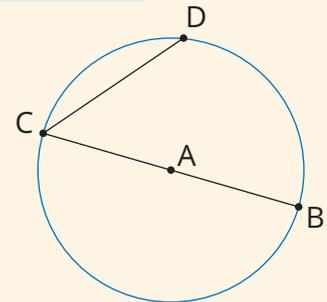
A est ? du cercle.

[CB] est ? du cercle.

[CD] est ? du cercle.

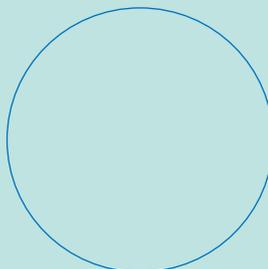
Le ? vaut le double du ?.

Le ? est l'ensemble des points situés à la même distance d'un point appelé centre.

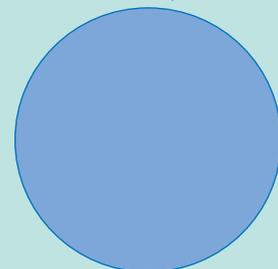


Attention, il y a une différence entre le cercle et le disque.

Le cercle



Le disque

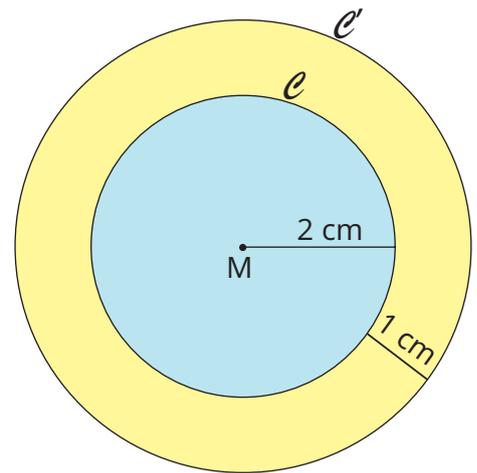


3. Applications

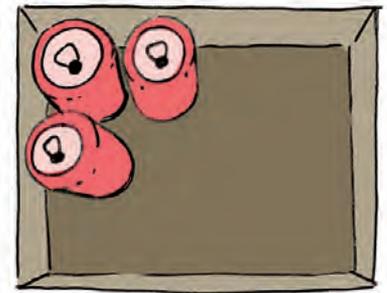


1 \mathcal{C} est un cercle de centre M et de rayon de 2 cm.

- a) Où se trouvent tous les points situés à 2 cm de M ?
- b) Où se trouvent tous les points situés à moins de 2 cm du point M ?
- c) Où se trouvent tous les points situés à plus de 2 cm du point M ?
- d) Où se trouvent tous les points situés à plus de 2 cm de M mais à moins de 3 cm de M ?



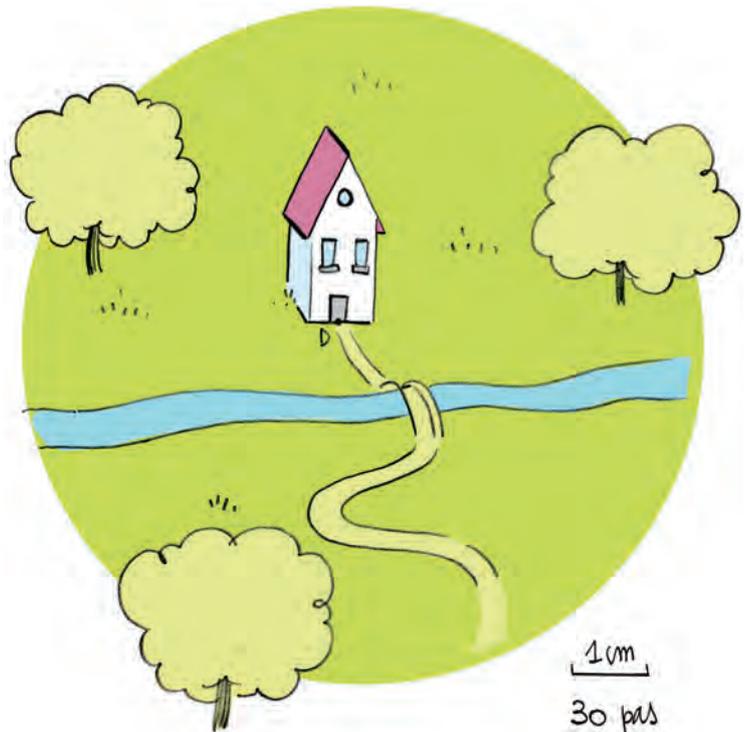
2 Combien de canettes de rayon de 2,5 cm pourrons-nous mettre dans une boîte rectangulaire de 24 cm sur 18 cm en les disposant de cette manière ?



3 Kaïs revient à la maison après avoir été pêcher à la rivière.

 Il s'aperçoit, en rentrant chez lui, qu'il a oublié son pull au bord de l'eau. Son petit frère lui propose d'aller le chercher. Kaïs lui dit qu'il a été pêcher à 120 pas de l'entrée de la maison (sans traverser la rivière).

SCHÉMATISE la situation et
DÉTERMINE en noir le ou les endroits où le frère de Kaïs doit se rendre pour retrouver le pull.
DÉCRIS tes étapes de construction.



4

PLACE dans ton cours deux points A et B distants de 5 cm. **TRACE** en vert l'ensemble des points situés à 2,5 cm de A et à 3 cm de B. Combien de points répondent à ces conditions ?

5

Ci-dessous, le segment [AE] a été partagé en 4 parties de même mesure.

RETRACE ce segment dans ton cours et

CONSTRUIS :



- un cercle de centre C et de rayon 4 cm.
- un cercle de centre B et de rayon 1 cm.
- un cercle de centre D et de rayon 1 cm.
- un demi-cercle (vers la droite) de centre B et de rayon 2 cm.
- un demi-cercle (vers la gauche) de centre D et de rayon 2 cm.

Quel symbole chinois as-tu dessiné ?

Quelle est sa signification ?



1

2

3

4

5

6

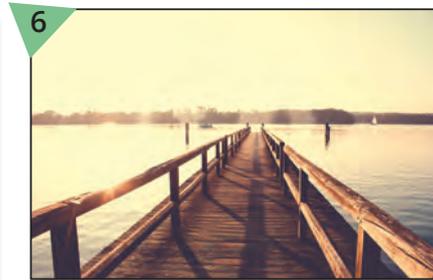
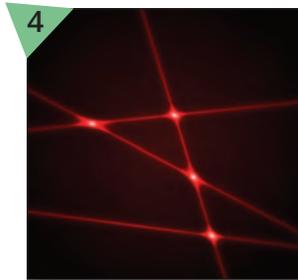
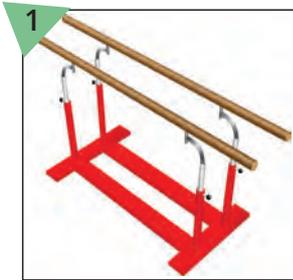
Partie 4 Positions relatives de droites



1. Exploration

► Exploration n°1

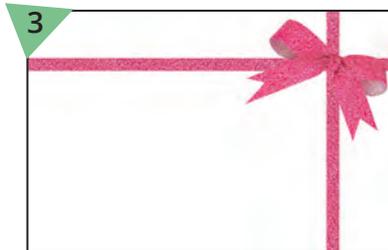
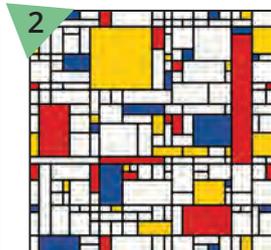
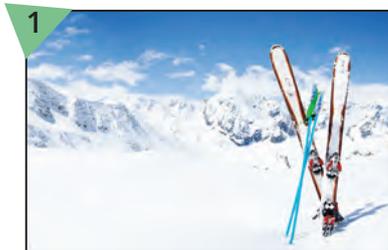
Ces images représentent-elles, dans la réalité, des droites parallèles ou des droites sécantes ?



Droites parallèles	Droites sécantes
?	?

► Exploration n°2

Quelle est la position des droites présentes sur ces photos ?

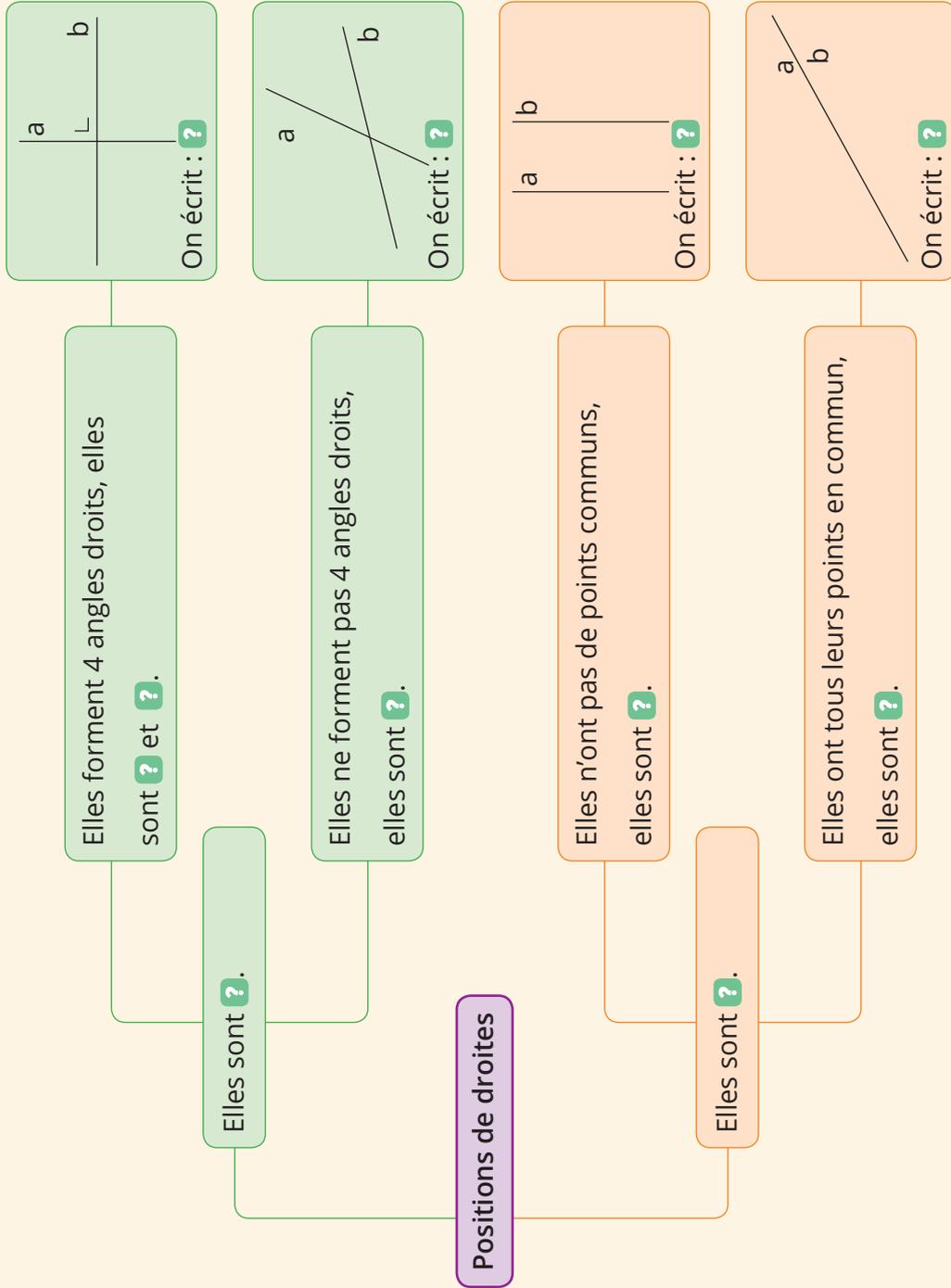
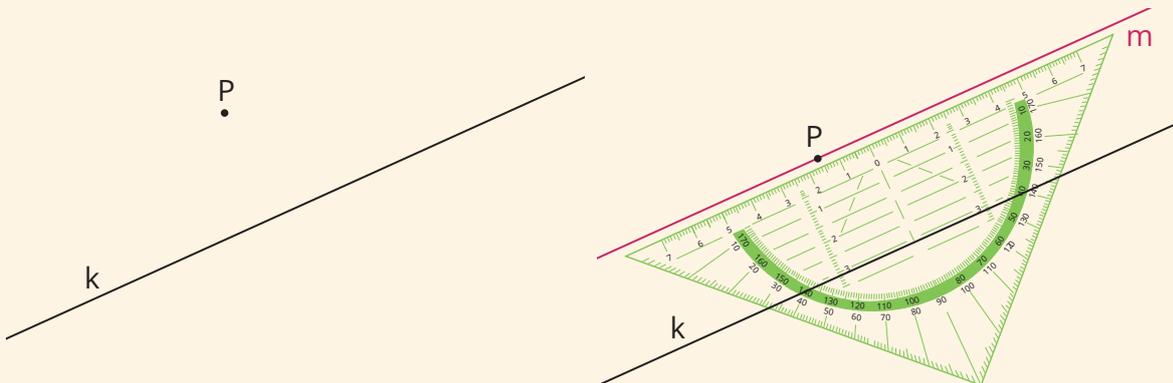


Droites sécantes	Droites perpendiculaires
?	?

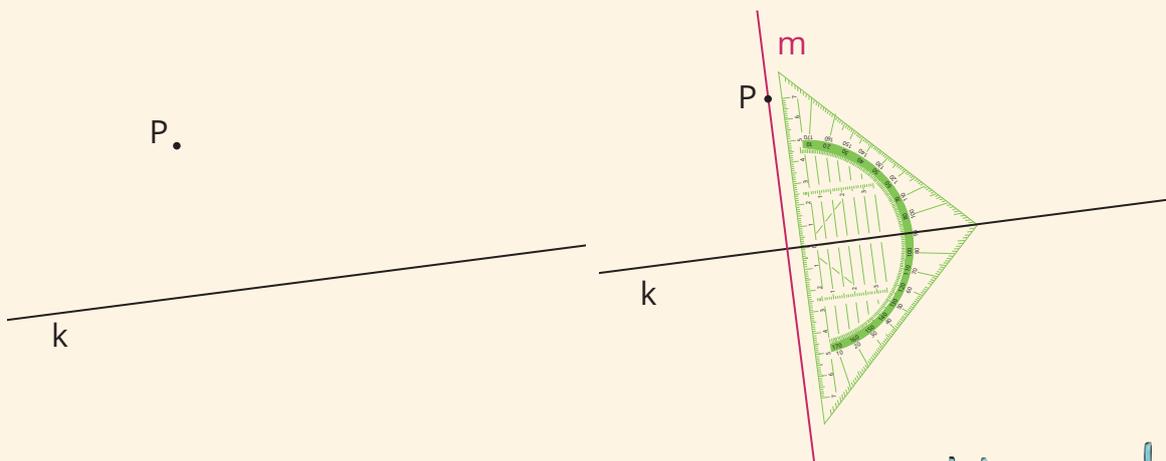


2. Synthèse

Comment utiliser l'équerre pour tracer une droite parallèle à une autre passant par un point ?



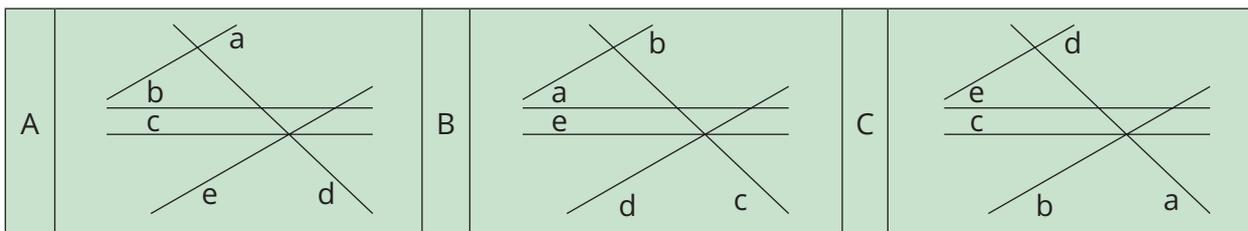
Comment utiliser l'équerre pour tracer une droite perpendiculaire à une autre passant par un point ?



3. Applications

EXERCICES INTERACTIFS

1 ASSOCIE chaque dessin aux notations mathématiques qui conviennent.

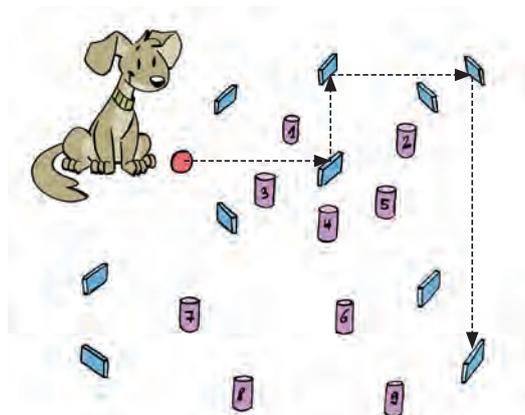


1	$a \not\parallel b$	2	$a // b$	3	$b // c$	4	$b \not\parallel c$	5	$a // c$
	$c // e$		$e // a$		$a // e$		$b \not\parallel a$		$b \not\parallel d$
	$d // b$		$d // c$		$d \not\parallel a$		$c \not\parallel e$		$e \not\parallel c$

2 À chaque fois que la balle de Nestor touche une brique, elle rebondit en formant un angle droit.

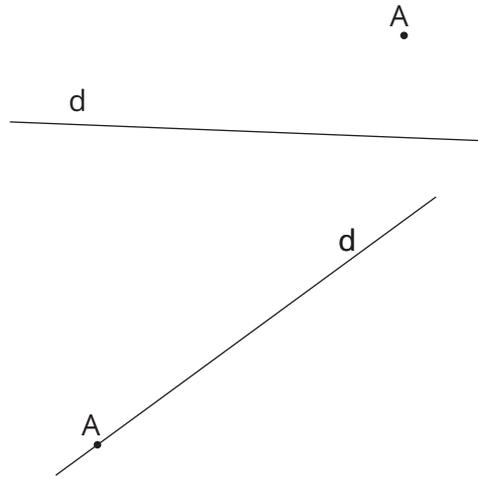
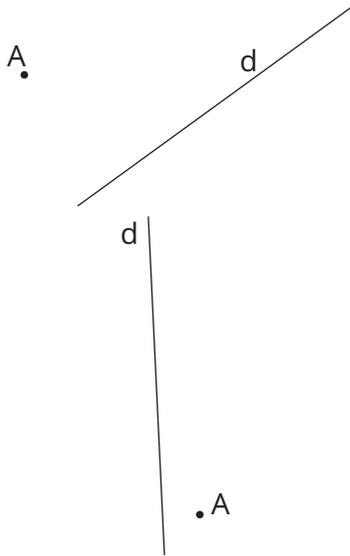


- Sans dessiner, **CONTINUE** le chemin effectué par la balle.
- Sur quelle boîte de conserve la balle rebondira-t-elle ?



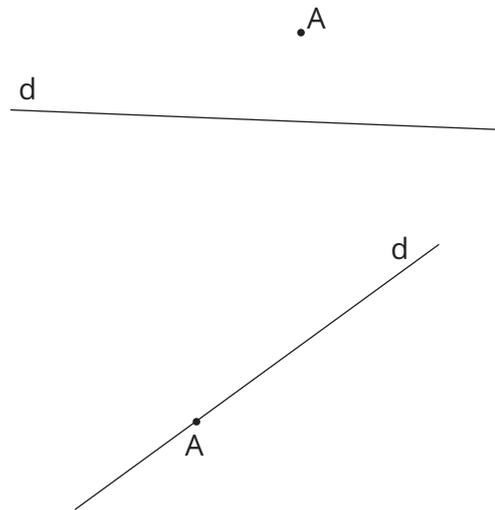
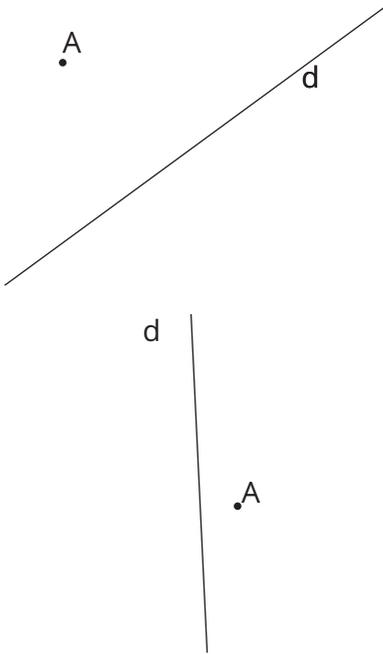
3

REPRODUIS ces schémas dans ton cours. **TRACE** la droite d' parallèle à la droite d passant par A .



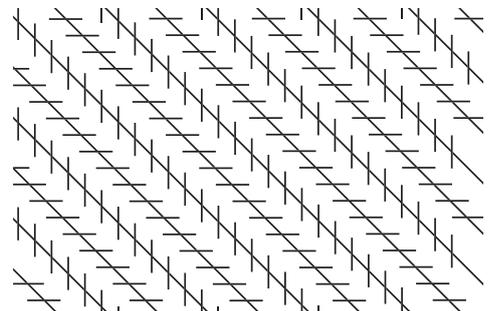
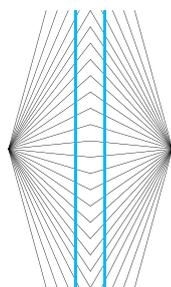
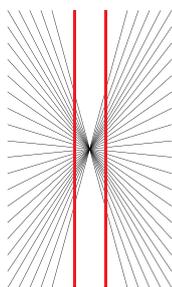
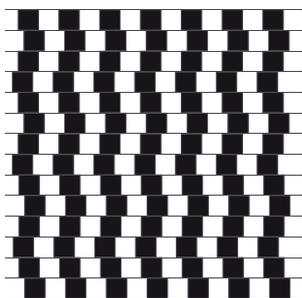
4

REPRODUIS ces schémas dans ton cours. **TRACE** la droite d' perpendiculaire à la droite d passant par A et **CODE** ton dessin.



5

UTILISE tes instruments de mesure (latte, compas, équerre) et **VÉRIFIE** si ces droites sont parallèles.



Méfie-toi de ce que tu crois voir car parfois ton cerveau te joue des tours... Il te fait voir des choses qui n'existent pas. Ce sont des *illusions d'optique*.

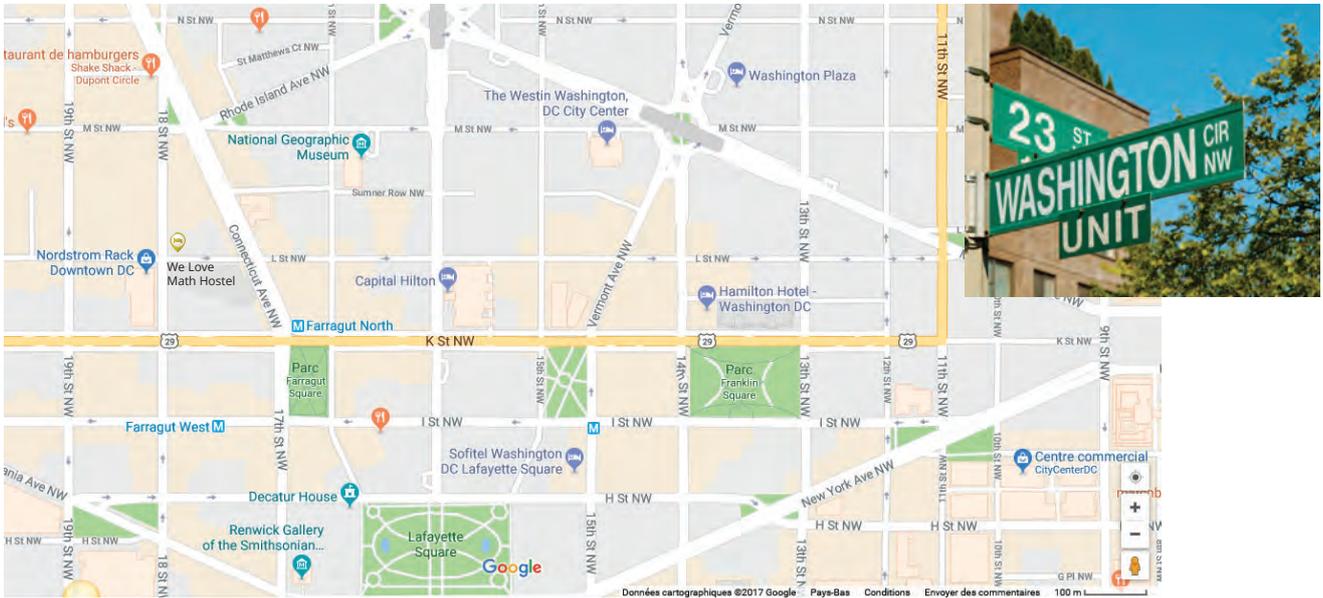
Partie 5 Propriétés des droites parallèles et perpendiculaires



1. Exploration



Le maire de Washington voudrait ajouter deux rues à sa ville afin de réduire les embouteillages sur les grands axes, il doit donc analyser un plan de la ville :



Les noms des rues dans la plupart des villes américaines sont composés de lettres ou de numéros. Ci-dessus, tu peux observer une partie du plan de la ville de Washington D.C.

- a) **SCHÉMATISE** dans ton cours les positions des rues : 19th St. NW – 13th St. NW - K St. NW et M St. NW.
- b) **COMPLÈTE** par // ou \perp .

Comme les rues 19th St. NW et K St. NW sont ? entre elles et que les rues 19th St. NW et M St. NW sont ? entre elles, alors M St. NW et K St. NW sont ? entre elles.

Comme les rues 13th St. NW et K St. NW sont ? entre elles et que les rues 13th St. NW et 19 St. NW sont ? entre elles, alors 19th St. NW et K St. NW sont ? entre elles.

Découvre les axiomes d'Euclide.

- c) Combien de rues répondent aux conditions suivantes :

- Une rue passant par le "We love Math hostel" et parallèle à K St. NW.
 - Une rue passant par le "We love Math hostel" et perpendiculaire à K St. NW.
- Que constates-tu ?



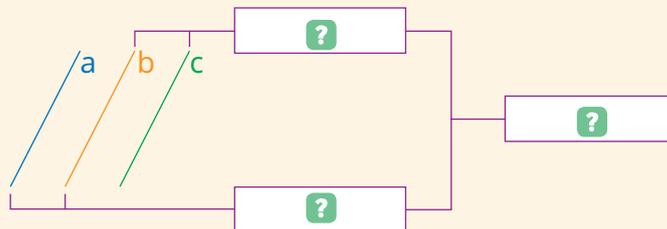


2. Synthèse

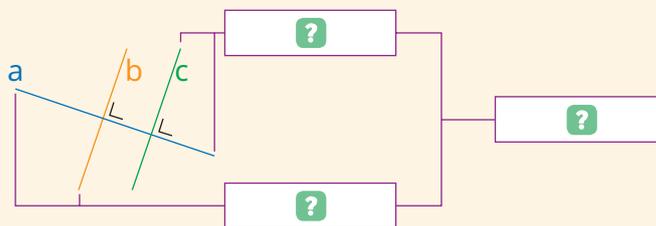
Grâce à tes observations dans l'exploration, tu vas pouvoir retrouver par toi-même les propriétés des droites parallèles et perpendiculaires.

COMPLÈTE en t'aidant des illustrations.

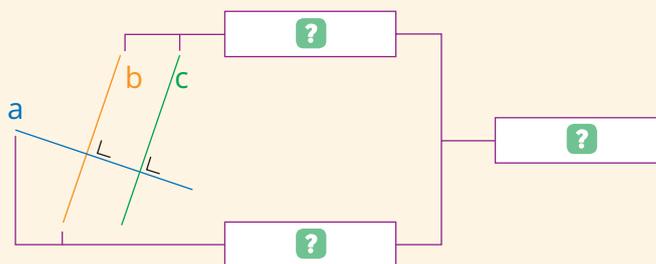
- 1) Si deux droites sont ? à une même droite,
alors elles sont ? entre elles.
Si a ? b et b ? c, alors a ? c.



- 2) Si une droite est ? à deux droites distinctes,
alors les deux droites sont ? entre elles.
Si a ? b et a ? c, alors b ? c.



- 3) Si deux droites sont ? entre elles,
alors toute ? à l'une est ? à l'autre.
Si b ? c et a ? b, alors a ? c.



- 4) Par un point du plan, on ne peut tracer ? .
5) Par un point du plan, on ne peut tracer ? .

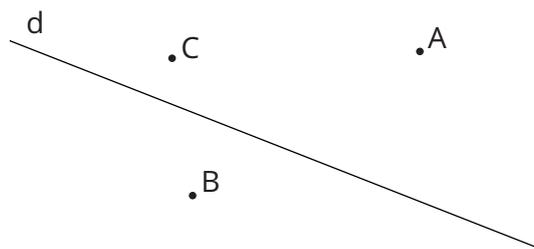
3. Applications



1 REPRODUIS ce schéma dans ton cours. TRACE :



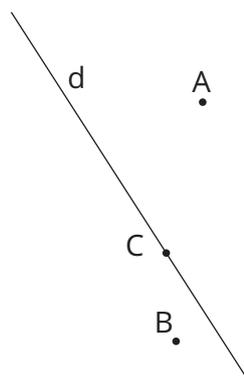
- la droite a parallèle à la droite d passant par le point A.
- la droite b parallèle à la droite d passant par le point B.
- la droite c parallèle à la droite d passant par le point C.



2 REPRODUIS ce schéma dans ton cours. TRACE :

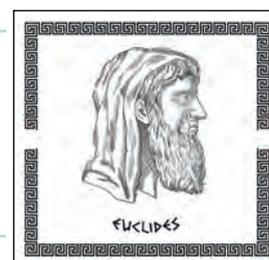


- la droite a perpendiculaire à la droite d passant par le point A.
 - la droite b perpendiculaire à la droite d passant par le point B.
 - la droite c perpendiculaire à la droite d passant par le point C.
- N'oublie pas de coder ton dessin.



« Savais-tu que » que ...

Euclide est un mathématicien grec. Il est né vers 325 av. J.-C. à Athènes. Quand il a écrit *Les Éléments*, il a voulu présenter l'ensemble des connaissances en géométrie de manière structurée et organisée. Après les définitions de base, il énonce 5 axiomes qui serviront de fondement à la suite des propriétés.



Partie 6 Médiatrice d'un segment

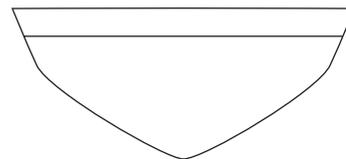


1. Exploration

 Papy Guy réalise une maquette d'un bateau « Le Brick ». Il fait appel à son petit-fils car il ne voit plus assez bien les petites pièces et donc lui demande de coller lui-même les mâts et les barres de flèche.



a) Dans ton cours, **REPRODUIS** la coque du bateau comme indiqué ci-contre. Puis, **REPRÉSENTE** la situation sur cette coque de bateau.



b) **COMPLÈTE** le texte suivant en t'aidant de l'image ci-contre.

- Les deux mâts sont ? entre eux et ? à la coque du bateau.
- Les barres de flèche sont ? entre elles.
- Le mât se trouve toujours au ? et est toujours ? à chaque barre de flèche.



Dans les parties précédentes, tu as appris à utiliser le compas et à tracer des droites perpendiculaires. Tu vas voir qu'ici tout cela te sera bien utile.

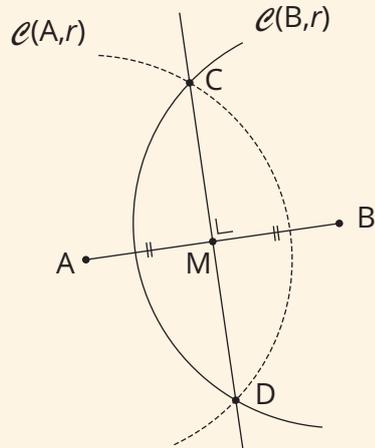
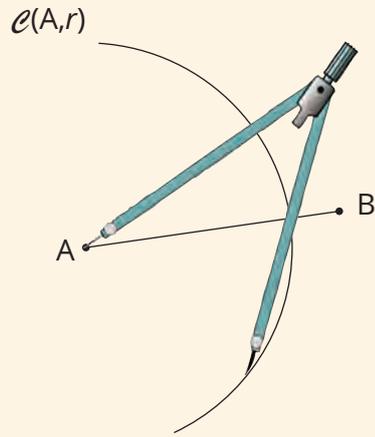
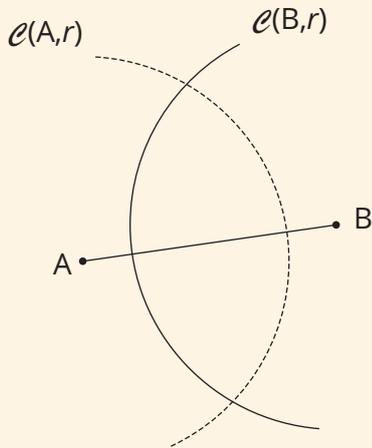


2. Synthèse

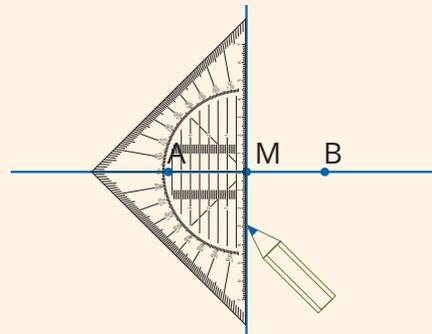
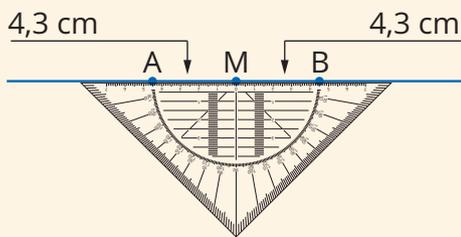
- Qu'est-ce que la médiatrice d'un segment ?

La médiatrice d'un segment est ?

- Comment tracer une médiatrice au compas ?



- Comment tracer une médiatrice à l'équerre ?



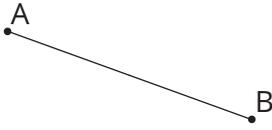
3. Applications

1

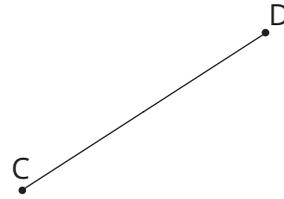
Dans ton cours, **REPRODUIS** les segments suivants. **TRACE** au compas les médiatrices de ces segments. N'oublie pas de coder les dessins.



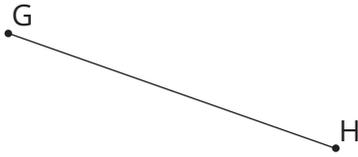
a)



b)



c)



d)

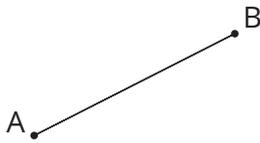


2

Dans ton cours, **REPRODUIS** les segments suivants. **TRACE** à l'équerre les médiatrices de ces segments.



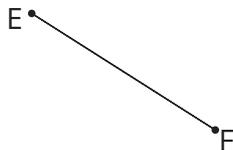
a)



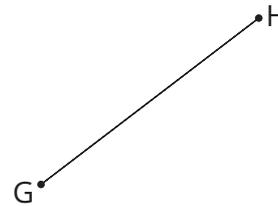
b)

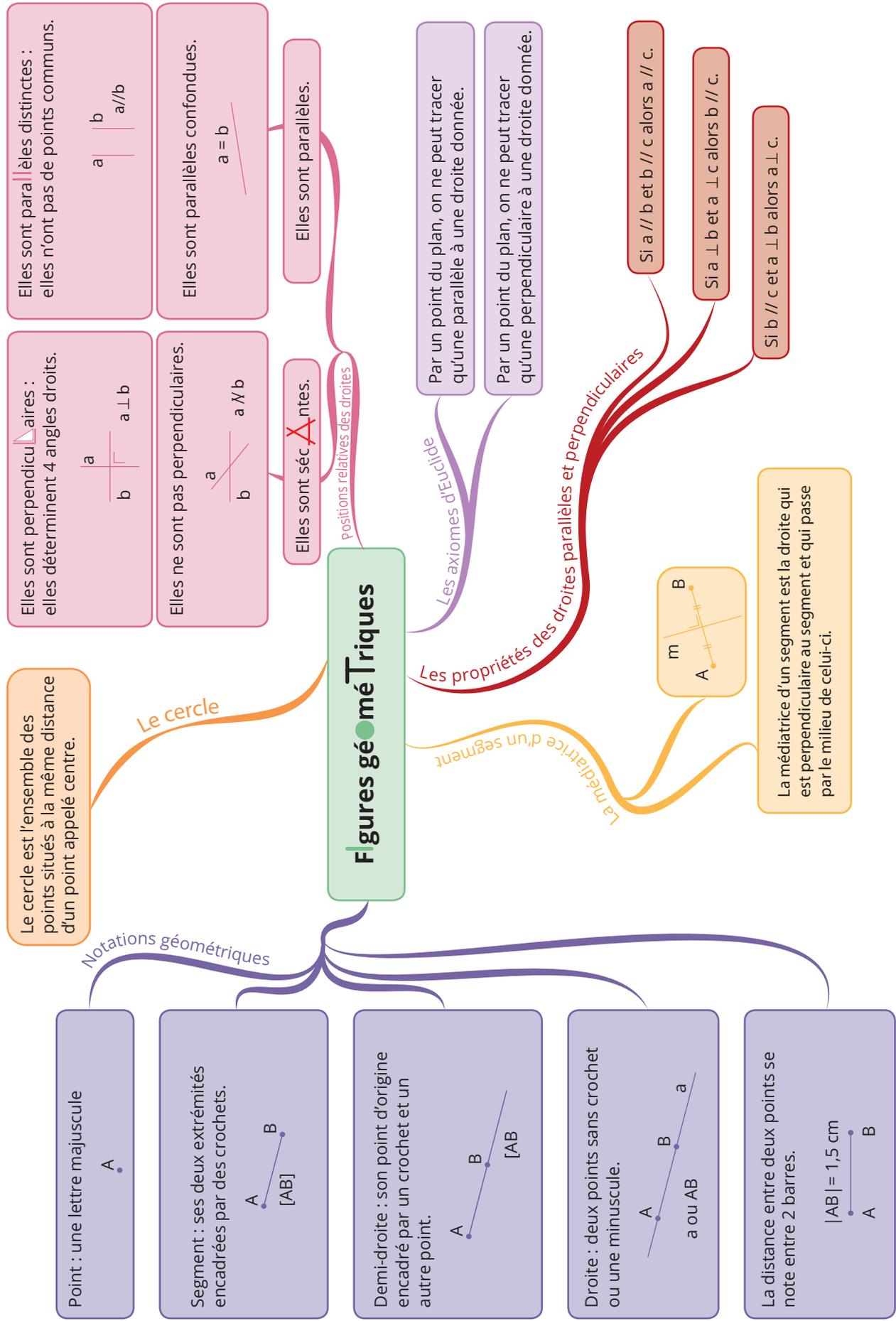


c)



d)







VERSION
IMPRIMABLE

1 **TRADUIS** en écriture mathématique les expressions suivantes :

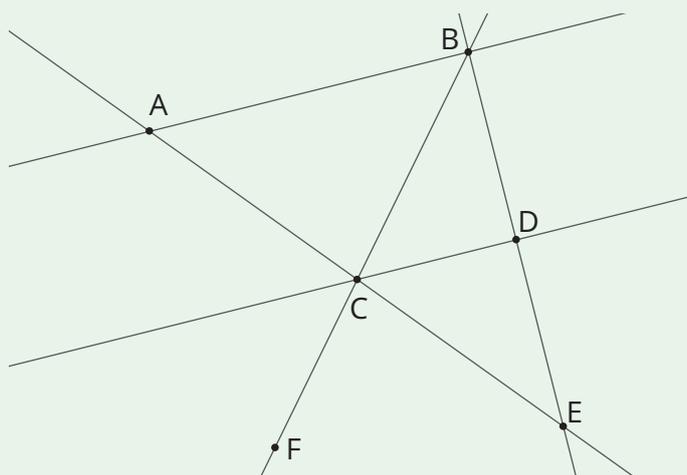
- a) La droite passant par les points M et N.
- b) Le segment d'extrémités A et B.

2 **TRADUIS** en français les expressions mathématiques suivantes :

- a) $AO]$
- b) m

3 **NOMME** autrement les 5 droites a, b, c, d et e si tu sais que :

- a) $a // CD$
- b) $CD \perp b$
- c) $D \in b$ et $c, D \notin e$
- d) Le point C est l'intersection de BF et de la droite e.



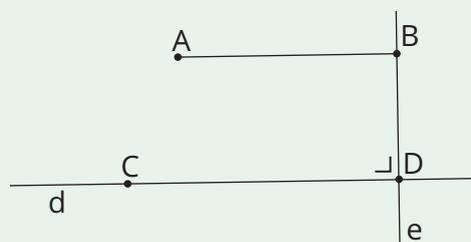
4 **TRACE** une figure en respectant le programme de construction suivant :

- a) Trace $[AB]$ tel que $|AB| = 3 \text{ cm}$.
- b) M milieu de $[AB]$.
- c) Trace d avec $M \in d$ et $d \perp AB$.
- d) Nomme d.
- e) d représente ?



5 Voici une figure géométrique et un programme de construction. **REPLACE** les étapes dans l'ordre.

- a) d est parallèle à $[AB]$ et $C \in d$.
- b) D est à l'intersection de d et e.
- c) A, B, C sont trois points non alignés.
- d) e est perpendiculaire à d et $B \in e$.



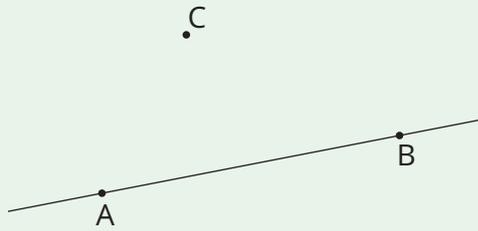


Je me teste !



6 **TRACE** deux segments ainsi que leur médiatrice en utilisant une fois le compas et une fois l'équerre. **CODE** tes dessins.

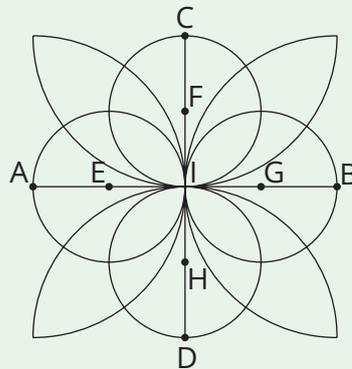
7 **REPRODUIS** le dessin suivant et **TRACE** les droites d et e si :



- a) $C \in d$ et $d \perp AB$
- b) $C \in e$ et $e \parallel AB$



8 **NUMÉROTE** les étapes qui correspondent à l'ordre suivi pour réaliser la figure ci-dessous.



?	Tracer quatre demi-cercles de centre A, C, B et D et de rayon [AI] comprenant le point I.
?	Placer les points E, F, G et H, milieux respectifs des segments [AI], [CI], [BI] et [DI].
?	Tracer deux segments [AB] et [CD] de 4 cm, perpendiculaires entre eux et se coupant en leur milieu au point I.
?	Tracer les cercles de centre E, F, G et H de rayon [AE].

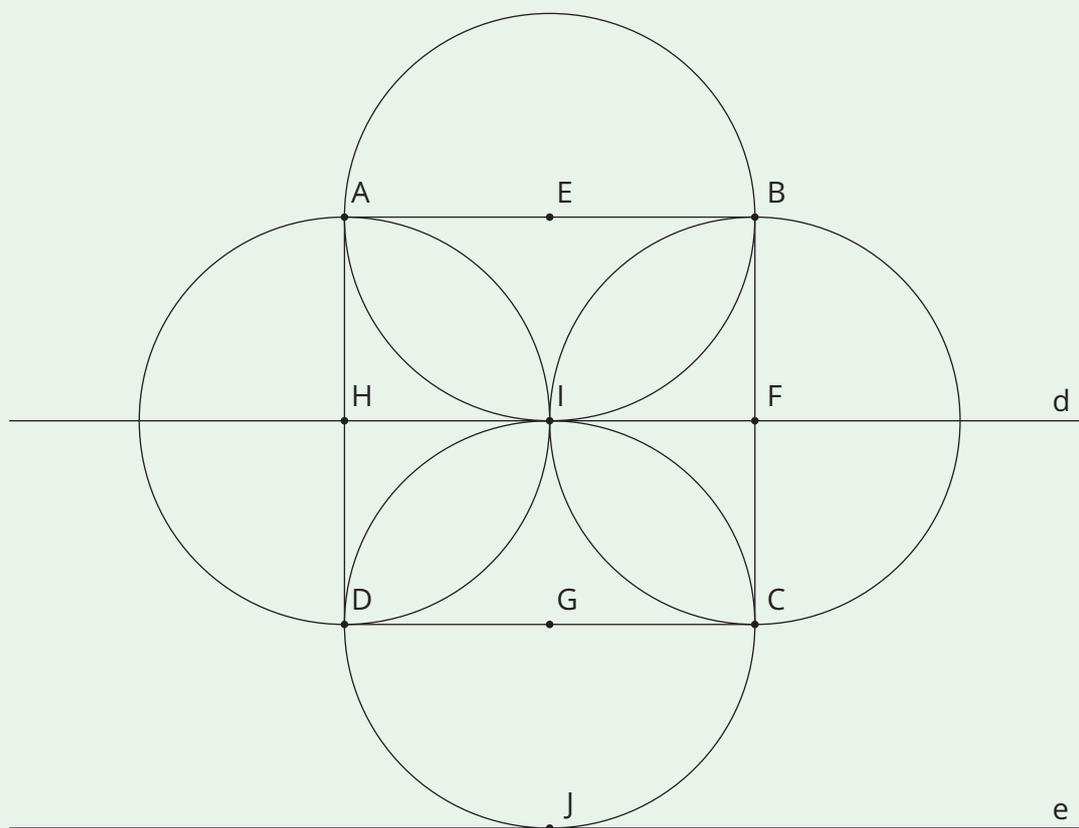


9

Voici le programme de construction qui a permis de construire cette figure.



COMPLÈTE les deux dernières étapes qui ont été effacées.



CONSTRUIS un carré ABCD.

- a) **PLACE** les points E, F, G et H respectivement au milieu des segments [AB], [BC], [CD] et [AD].
- b) **TRACE** les cercles de centre E, F, G et H et de rayon [GC].
- c) **NOMME** le point d'intersection des quatre cercles, I.
- d) **PLACE** un point J diamétralement opposé à I sur le cercle de centre G.
- e) ?
- f) ?

Exercices supplémentaires



C1 1

RELIE.

- Une droite • est limité(e) par deux points.
- Un segment • est limité(e) par un point.
- Une demi-droite • est illimitée

2

RELIE.

- Des droites sécantes • ont une infinité de points en commun.
- Des droites perpendiculaires • forment un angle de 90°.
- Des droites parallèles distinctes • ne se coupent jamais.
- Des droites parallèles confondues • se coupent en un point.

3

COMPLÈTE par la notation mathématique qui convient.

Le segment de droite ayant pour extrémités les points X et Y : ...
 La droite passant par les points X et Y : ...
 La demi-droite d'origine Y passant par le point X : ...
 Le point Y : ...

4

Que signifient les notations mathématiques ci-dessous ? **SOIS COMPLET !**

- f : ? [GH] : ? J, K : ? [FG] : ?

5

Vrai ou faux ? **JUSTIFIE** si c'est faux.

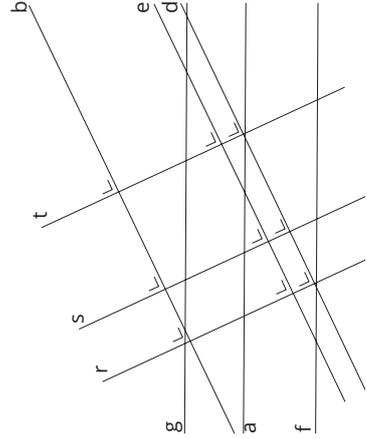
- Une droite est un ensemble infini de points.
- Une droite a toujours un début et une fin.
- Par un point ne peut passer qu'une droite.
- Si 3 points sont alignés alors ils appartiennent à la même droite.
- 2 points sont toujours alignés.
- Un segment de droite est noté ainsi : d.
- Un segment a deux extrémités.
- Des points alignés appartiennent à la même droite.
- On peut mesurer une droite.
- Des droites perpendiculaires ne se rencontrent jamais.
- Deux droites perpendiculaires forment 4 angles droits.

C2 6

COMPLÈTE par //, ⊥, ou ⊘ et **RÉPONDS** aux questions.



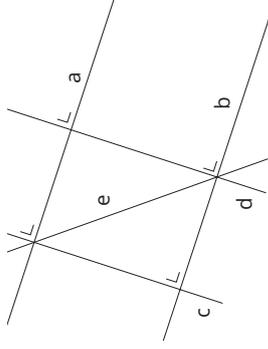
- Quelles droites sont parallèles à b ?
- Quelles droites sont sécantes à a ?
- Quelles droites sont perpendiculaires à e ?



7

ENTOURE les expressions mathématiques correctes.

- $a \not\parallel b$
- $c \parallel d$
- $c \perp e$
- $a \not\parallel c$
- $a \perp d$
- $b \parallel c$
- $a \perp c$
- $e \perp d$
- $d \not\parallel b$
- $d \not\parallel e$
- $a \perp e$
- $d \parallel c$
- $a \not\parallel b$



8

COMPLÈTE avec // ou ⊥. Aide-toi d'un schéma pour répondre.

- Si $a \parallel b$, $b \perp c$ et $c \parallel d$, alors $a \perp d$.
- Si $a \perp b$, $b \perp c$ et $c \parallel d$, alors $a \perp d$.
- Si $a \parallel b$, $b \parallel c$, $c \perp d$, $d \perp e$ et $e \perp f$ alors $a \perp f$.
- Si $a \parallel b$, $b \parallel c$, $c \perp d$, $d \parallel e$ et $e \perp f$ alors $a \perp f$.

9

Le tableau ci-dessous donne la position de certaines droites entre elles. **TRACE** les droites b, c, d, e et f et **COMPLÈTE** les cases vides du tableau.

	a	b	c	d	e	f
a						
b				//		
c					⊥	
d						⊥
e						
f			⊥			

a _____

10

COMPLÈTE par €, ⊘, ⊥ ou √.



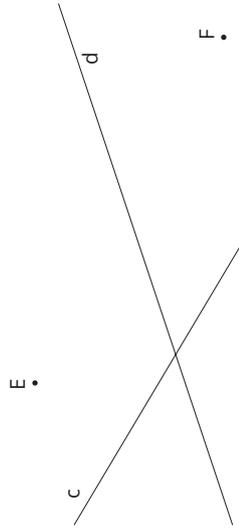
- B [AC]
- [AB] AC
- C [BA]
- [BC] AB
- C AB
- [CB] AC
- A [BC]
- A [AC]
- [AB] [BC]
- AB AB

11

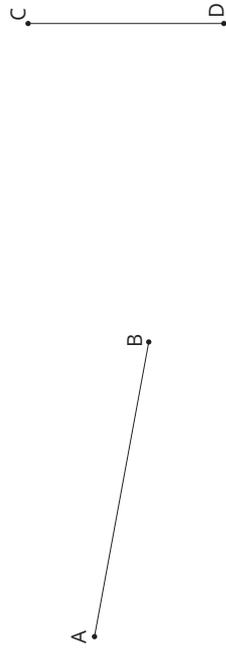
RÉALISE le programme de construction suivant :

- Place trois points non alignés A, B et C.
- Place le point D, milieu de [AB].
- Place le point E, milieu de [BC].
- Trace la droite f perpendiculaire à [AB] passant par D.
- Trace la droite g perpendiculaire à [BC] passant par E.
- f et g ont comme point d'intersection le point F.

12 TRACE la parallèle à la droite d passant par le point F et la perpendiculaire à la droite c passant par le point E.

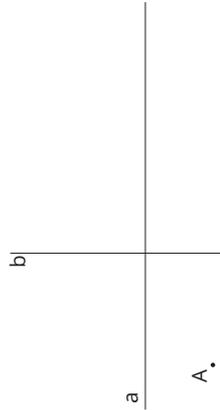


13 TRACE la médiatrice des segments donnés en utilisant une fois le compas et une fois l'équerre.



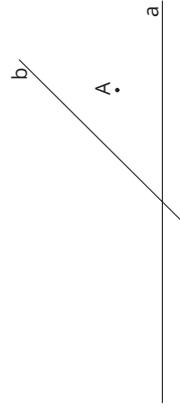
14 TRACE les segments [AB], [BC], [CD] et [AD] si tu sais que :

- La droite a est la médiatrice de [AB] et [CD].
- La droite b est la médiatrice de [AD] et [BC].



15 TRACE les segments [AB], [AH], [BC], [CD], [ED] et [EF] si tu sais que :

- la droite a est la médiatrice de [AB], [CD] et [EF].
- la droite b est la médiatrice de [AH], [BC] et [DE].



C3

16 TRACE une figure en respectant le programme de construction décrit.

- Trace un segment [AB].
- Place un point M à l'extérieur du segment [AB]. Les points A, B et M ne seront pas alignés.

- Sur [AM], place C tel que $|AM| = |MC|$.
- N est le milieu de [BC].
- D est à l'intersection de [AN] et de [BM].
- Q est à l'intersection de [CD] et de [AB].

Selon toi, quelle est la position du point Q par rapport au segment [AB] ?

17 TRACE une figure en respectant le programme de construction décrit.

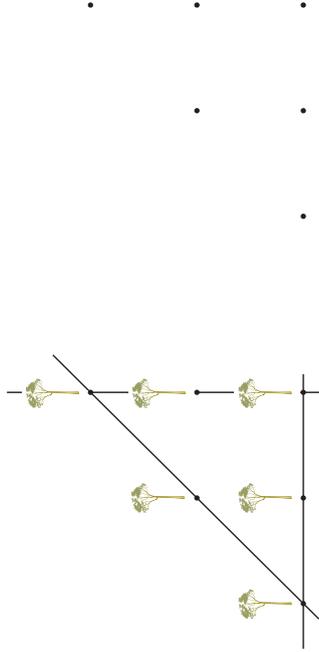
- On donne A, B et C trois points non alignés.
- Trace m et n les médiatrices des segments [AB] et [AC].
- Appelle O l'intersection de m et n.
- Retrouve le point D si tu sais que [OC] et [OD] ont même longueur et que $D \in [AO]$.

18 Six arbres ont été plantés de façon à former trois rangées de trois arbres.

Pourtant, on avait demandé de positionner les arbres de telle manière à avoir quatre rangées de trois arbres.

Quel arbre devra être transplanté ailleurs et à quel endroit ?

ENTOURE l'arbre qui doit être déplacé et indique par un point sa nouvelle place.



19 Dans la ville d'Anima, on retrouve beaucoup de rues, certaines sont parallèles entre elles, d'autres sont perpendiculaires ou encore sécantes.

- Quelles rues sont parallèles avec l'avenue du Parc ?
- Camille habite dans une rue qui est parallèle à la rue Alfred et sécante à la rue des Mouettes. Dans quelle rue habite-t-elle ?
- La famille Junot habite dans une rue qui est parallèle à deux autres rues, perpendiculaire à deux autres rues également et qui est sécante à la rue Léopold 1^{er}.
COMPLÈTE l'enveloppe afin d'écrire une lettre à la famille Junot.



