

개념 **대칼코마니처럼!** 2. 평면도형 뒤집기

4-05

왼쪽으로 뒤집으면
처음 도형과 왼쪽, 오른쪽의
위치가 서로 바뀝니다.

오른쪽으로 뒤집으면
처음 도형과 왼쪽, 오른쪽의
위치가 서로 바뀝니다.

위쪽으로 뒤집으면
처음 도형과 위쪽, 아래쪽의
위치가 서로 바뀝니다.

아래쪽으로 뒤집으면
처음 도형과 위쪽, 아래쪽의
위치가 서로 바뀝니다.

★ 오른쪽이나 왼쪽으로 뒤집으면 도형의 **오른쪽과 왼쪽이** 서로 바뀝니다.

★ 위쪽이나 아래쪽으로 뒤집으면 도형의 **위쪽과 아래쪽이** 서로 바뀝니다.

★ 같은 방향으로 **짝수** 번 뒤집으면 처음 모양과 같아집니다.

138 - 초등수학 4학년 1학기

개념 **익히기** 4-06

모든종이를 통째로
뒤집는다고 생각해~

도형을 주어진 방향으로 뒤집었을 때의 모양을 그리세요.

정답 28p

1

2

3

4

4. 평면도형의 이동 139

개념 **다지기** 1 2 3 4-07

같은 방향으로 **짝수** 번
뒤집으면 처음 모양과 같아져!

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

100

101

102

103

104

105

106

107

108

109

110

111

112

113

114

115

116

117

118

119

120

121

122

123

124

125

126

127

128

129

130

131

132

133

134

135

136

137

138

139

140

141

142

143

144

145

146

147

148

149

150

151

152

153

154

155

156

157

158

159

160

161

162

163

164

165

166

167

168

169

170

171

172

173

174

175

176

177

178

179

180

181

182

183

184

185

186

187

188

189

190

191

192

193

194

195

196

197

198

199

200

201

202

203

204

205

206

207

208

209

210

211

212

213

214

215

216

217

218

219

220

221

222

223

224

225

226

227

228

229

230

231

232

233

234

235

236

237

238

239

240

241

242

243

244

245

246

247

248

249

250

251

252

253

254

255

256

257

258

259

260

261

262

263

264

265

266

267

268

269

270

271

272

273

274

275

276

277

278

279

280

281

282

283

284

285

286

287

288

289

290

291

292

293

294

295

296

297

298

299

300

301

302

303

304

305

306

307

308

309

310

311

312

313

314

315

316

317

318

319

320

321

322

323

324

325

326

327

328

329

330

331

332

333

334

335

336

337

338

339

340

341

342

343

344

345

346

347

348

349

350

351

352

353

354

355

356

357

358

359

360

361

362

363

364

365

366

367

368

369

370

371

372

373

374

375

376

377

378

379

380

381

382

383

384

385

386

387

388

389

390

391

392

393

394

395

396

397

398

399

400

401

402

403

404

405

406

407

408

409

410

411

412

413

414

415

416

417

418

419

420

421

422

423

424

425

426

427

428

429

430

431

432

433

434

435

436

437

438

439

440

441

442

443

444

445

446

447

448

449

450

451

452

453

454

455

456

457

458

459

460

461

462

463

464

465

466

467

468

469

470

471

472

473

474

475

476

477

478

479

480

481

482

483

484

485

486

487

488

489

490

491

492

493

494

495

496

497

498

499

500

501

502

503

504

505

506

507

508

509

510

511

512

513

514

515

516

517

518

519

520

521

522

523

524

525

526

527

528

529

530

531

532

533

534

535

536

537

538

539

540

541

542

543

544

545

546

547

548

549

550

551

552

553

554

555

556

557

558

559

560

561

562

563

564

565

566

567

568

569

570

571

572

573

574

575

576

577

578

579

580

581

582

583

584

585

586

587

588

589

590

591

592

593

594

595

596

597

598

599

600

601

602

603

604

605

606

607

608

609

610

611

612

613

614

615

616

617

618

619

620

621

622

623

624

625

626

627

628

629

630

631

632

633

634

635

636

637

638

639

640

641

642

643

644

645

646

647

648

649

650

651

652

653

654

655

656

657

658

659

660

661

662

663

664

665

666

667

668

669

670

671

672

673

674

675

676

677

678

679

680

681

682

683

684

685

686

687

688

689

690

691

692

693

694

695

696

697

698

699

700

701

702

703

704

705

706

707

708

709

710

711

712

713

714

715

716

717

718

719

720

721

722

723

724

725

726

727

728

729

730

731

732

733

734

735

736

737

738

739

740

741

742

743

744

745

746

747

748

749

750

751

752

753

754

755

756

757

758

759

760

761

762

763

764

765

766

767

768

769

770

771

772

773

774

775

776

777

778

779

780

781

782

783

784

785

786

787

788

789

790

791

792

793

794

795

796

797

798

799

800

801

802

803

804

805

806

807

808

809

810

811

812

813

814

815

816

817

818

819

820

821

822

823

824

825

826

827

828

829

830

831

832

833

834

835

836

837

838

839

840

841

842

843

844

845

846

847

848

849

850

851

852

853

854

855

856

857

858

859

860

861

862

863

864

865

866

867

868

869

870

871

872

873

874

875

876

877

878

879

880

881

882

883

884

885

886

887

888

889

890

891

892

893

894

895

896

897

898

899

900

901

902

903

904

905

906

907

908

909

910

911

912

913

914

915

916

917

918

919

920

921

922

923

924

925

926

927

928

929

930

931

932

933

934

935

936

937

938

939

940

941

942

943

944

945

946

947

948

949

950

951

952

953

954

955

956

957

958

959

960

961

962

963

964

965

966

967

968

969

970

971

972

973

974

975

976

977

978

979

980

981

982

983

984

985

986

987

988

989

990

991

992

993

994

995

996

997

998

999

1000

1001

1002

1003

1004

1005

1006

1007

1008

1009

1010

1011

1012

1013

1014

1015

1016

1017

1018

1019

1020

1021

1022

1023

1024

1025

1026

1027

1028

1029

1030

1031

1032

1033

1034

1035

1036

1037

1038

1039

1040

1041

1042

1043

1044

1045

1046

1047

1048

1049

1050

1051

1052

1053

1054

1055

1056

1057

1058

1059

1060

1061

1062

1063

1064

1065

1066

1067

1068

1069

1070

1071

1072

1073

1074

1075

1076

1077

1078

1079

1080

1081

1082

1083

1084

1085

1086

1087

1088

1089

1090

1091

1092

1093

1094

1095

1096

1097

1098

1099

1100

1101

1102

1103

1104

1105

1106

1107

1108

1109

1110

1111

1112

1113

1114

1115

1116

1117

1118

1119

1120

1121

1122

1123

1124

1125

1126

1127

1128

1129

1130

1131

1132

1133

1134

1135

1136

1137

1138

1139

1140

1141

1142

1143

1144

1145

1146

1147

1148

1149

1150

1151

1152

1153

1154

1155

1156

1157

1158

1159

1160

1161

1162

1163

1164

1165

1166

1167

1168

1169

1170

1171

1172

1173

1174

1175

1176

1177

1178

1179

1180

1181

1182

1183

1184

1185

1186

1187

1188

1189

1190

1191

1192

1193

1194

1195

1196

1197

1198

1199

1200

1201

1202

1203

1204

1205

1206

1207

1208

1209

1210

1211

1212

1213

1214

1215

1216

1217

1218

1219

1220

1221

1222

1223

1224

1225

1226

1227

1228

1229

1230

1231

1232

1233

1234

1235

1236

1237

1238

1239

1240

1241

1242

1243

1244

1245

1246

1247

1248

1249

1250

1251

1252

1253

1254

1255

1256

1257

1258

1259

1260

1261

1262

1263

1264

1265

1266

1267

1268

1269

1270

1271

1272

1273

1274

1275

1276

1277

1278

1279

1280

1281

1282

1283

1284

1285

개념 익히기

시계 방향, 시계 반대 방향

3. 평면도형 돌리기

144 145

시계 방향으로 돌리기

어느 방향으로 돌리든지 360° 만큼 돌리면 처음과 같습니다.

위쪽 부분이 왼쪽으로 옮겨집니다.

위쪽 부분이 오른쪽으로 옮겨집니다.

위쪽 부분이 아래쪽으로 옮겨집니다.

시계 반대 방향으로 돌리기

어느 방향으로 돌리든지 360° 만큼 돌리면 처음과 같습니다.

위쪽 부분이 왼쪽으로 옮겨집니다.

위쪽 부분이 오른쪽으로 옮겨집니다.

위쪽 부분이 아래쪽으로 옮겨집니다.

4-10

144 ... 초등수학 4학년 1학기

개념 익히기

도형을 주어진 방향으로 알맞게 돌린 것에 ○표 하세요.

144 145

처음 모양

1.

2.

3.

4.

5.

6.

4. 평면도형의 이동 ... 145

개념 익히기

도형을 주어진 방향으로 알맞게 돌린 것에 ○표 하세요.

146 147

처음 모양

1.

2.

3.

4.

5.

6.

146 ... 초등수학 4학년 1학기

개념 익히기

도형을 주어진 방향으로 알맞게 돌린 것에 ○표 하세요.

146 147

처음 모양

1.

2.

3.

4.

5.

6.

4. 평면도형의 이동 ... 147

개념 다지기 1 2 3

처음 모양에서 꼭짓점이나 변을 하나 정해서 그 부분이 어디로 움직일지 생각해 보!

4-14

148 149

알맞은 모양을 그리세요. 정답 30p

1 시계 방향으로 90°만큼 돌리기

2 시계 반대 방향으로 90°만큼 돌리기

3 시계 방향으로 180°만큼 돌리기

4 시계 반대 방향으로 180°만큼 돌리기

5 시계 방향으로 270°만큼 돌리기

6 시계 반대 방향으로 270°만큼 돌리기

시계 반대 방향으로 90°만큼 돌린 것과 같습니다.

시계 방향으로 90°만큼 돌린 것과 같습니다.

148 - 초등수학 4학년 1학기

개념 다지기 1 2 3

180°는 90°가 2번
270°는 90°가 3번

4-15

도형을 돌린 방법을 설명하고 있습니다. 빈칸을 알맞게 채우세요. 정답 30p

돌리기 전 돌린 후

1 서은 : 시계 방향으로 180°만큼 돌렸어.
찬우 : 시계 방향으로 90°만큼 2번 돌렸어.
도현 : 시계 반대 방향으로 180°만큼 돌렸어.
지원 : 시계 반대 방향으로 90°만큼 2번 돌렸어.

돌리기 전 돌린 후

2 서은 : 시계 방향으로 90°만큼 돌렸어.
도현 : 시계 반대 방향으로 270°만큼 돌렸어.
지원 : 시계 반대 방향으로 90°만큼 3번 돌렸어.

돌리기 전 돌린 후

3 서은 : 시계 방향으로 180°만큼 돌렸어.
찬우 : 시계 방향으로 90°만큼 2번 돌렸어.
도현 : 시계 반대 방향으로 180°만큼 돌렸어.
지원 : 시계 반대 방향으로 90°만큼 2번 돌렸어.

돌리기 전 돌린 후

4 서은 : 시계 방향으로 270°만큼 돌렸어.
찬우 : 시계 방향으로 90°만큼 3번 돌렸어.
도현 : 시계 반대 방향으로 90°만큼 돌렸어.

4. 평면도형의 이동 149

개념 = 쑥쑥 순서대로 이동하기

4. 평면도형 뒤집고 돌리기

도형 을 순서대로 ① 뒤집고 ② 돌리기

도형 을 순서대로 ① 돌리고 ② 뒤집기

① ②

도형을 이동하는 순서가 다르다면, 결과도 다릅니다.

개념 익히기 1 2 3

순서만 다르게 하여 도형을 이동하고, 결과를 비교해 보세요. 정답 30p

1

2

3 도형을 이동하는 순서가 다르다면 결과는 (같습니다. 다릅니다.).

150 - 초등수학 4학년 1학기

개념 다지기 1 2 3

이동하는 중간 과정을 마릿속으로 그려 보!

4-17

조각을 움직여서 직사각형을 완성하려고 합니다. 물음에 답하세요. 정답 30p

1 조각을 시계 방향으로 90°만큼 돌리고 (위) 오른쪽으로 뒤집습니다.
또는 시계 방향으로 270°만큼 돌리고 오른쪽으로 뒤집어도 됩니다.

2 조각을 시계 반대 방향으로 90°만큼 돌리고 (아래) 왼쪽으로 뒤집습니다.
또는 시계 반대 방향으로 270°만큼 돌리고 아래쪽으로 뒤집어도 됩니다.

3 조각을 시계 방향으로 270°만큼 돌리고 (아래) 왼쪽으로 뒤집습니다.
또는 시계 방향으로 90°만큼 돌리고 아래쪽으로 뒤집어도 됩니다.

4 조각을 시계 반대 방향으로 270°만큼 돌리고 (위) 오른쪽으로 뒤집습니다.
또는 시계 반대 방향으로 90°만큼 돌리고 오른쪽으로 뒤집어도 됩니다.

4. 평면도형의 이동 151

개념 **반대로 움직이면 원위치!**

5. 처음 도형 찾기

★ 결과를 보고 처음 도형 그리기

오른쪽으로 뒤집기
시계 방향으로 90° 돌리기
왼쪽으로 뒤집기
시계 반대 방향으로 90° 돌리기

→ 오른쪽으로 뒤집은 도형은 왼쪽으로 뒤집고, 시계 방향으로 돌린 도형은 시계 반대 방향으로 돌리면 처음 모양과 같아집니다.

개념 익히기 이동한 도형을 보고 처음 도형을 그리세요.

정답 31p

4-18

개념 **다지기**

우선 도형이 특징을 잡아 이동한 모양을 상상해 봐!

도형을 두 번 이동하여 새로운 모양을 만들었습니다. 각 모눈종이에 알맞은 모양을 그리세요.

정답 31p

4-19

- 오른쪽으로 2번 뒤집기
→ 변화 없음
시계 방향으로 90°만큼 5번 돌리기
→ 시계 방향으로 90°만큼 돌리기
즉, 시계 방향으로 90°만큼 돌린 모양을 그리면 됩니다.
- 아래쪽으로 6번 뒤집기
→ 변화 없음
시계 반대 방향으로 90°만큼 6번 돌리기
→ 시계 반대 방향으로 180°만큼 돌리기
즉, 시계 반대 방향으로 180°만큼 돌린 모양을 그리면 됩니다.
- 오른쪽으로 11번 뒤집기
→ 오른쪽으로 1번 뒤집기
시계 반대 방향으로 90°만큼 4번 돌리기
→ 변화 없음
즉, 오른쪽으로 1번 뒤집은 모양을 그리면 됩니다.

개념 **펼치기**

어느 방향으로든 360°만큼 돌리거나 같은 방향으로 짝수 번 뒤집으면 처음 모양으로 돌아온다~

설명과 같이 이동한 모양을 그리세요.

정답 31p

4-20

- 오른쪽으로 2번 뒤집은 다음 시계 방향으로 90°만큼 5번 돌리기
처음 모양: [R] 움직인 모양: [E]
- 시계 반대 방향으로 360°만큼 돌린 다음 위쪽으로 3번 뒤집기
처음 모양: [▽] 움직인 모양: [△]
- 아래쪽으로 6번 뒤집은 다음 시계 반대 방향으로 90°만큼 6번 돌리기
처음 모양: [◁] 움직인 모양: [▷]
- 시계 방향으로 450°만큼 돌린 다음 왼쪽으로 8번 뒤집기
처음 모양: [↘] 움직인 모양: [↗]
- 오른쪽으로 11번 뒤집은 다음 시계 반대 방향으로 90°만큼 4번 돌리기
처음 모양: [↖] 움직인 모양: [↗]
- 왼쪽으로 10번 뒤집은 다음 시계 방향으로 90°만큼 9번 돌리기
처음 모양: [C] 움직인 모양: [C]

154 — 초등수학 4학년 1학기

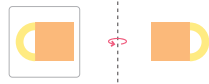
- 시계 반대 방향으로 360°만큼 돌리기
→ 변화 없음
위쪽으로 3번 뒤집기
→ 위쪽으로 1번 뒤집기
즉, 위쪽으로 1번 뒤집은 모양을 그리면 됩니다.
- 시계 방향으로 450°만큼 돌리기
→ 시계 방향으로 90°만큼 돌리기
왼쪽으로 8번 뒤집기
→ 변화 없음
즉, 시계 방향으로 90°만큼 돌린 모양을 그리면 됩니다.
- 왼쪽으로 10번 뒤집기
→ 변화 없음
시계 방향으로 90°만큼 9번 돌리기
→ 시계 방향으로 90°만큼 돌리기
즉, 시계 방향으로 90°만큼 돌린 모양을 그리면 됩니다.

개념 마무리

- 1 도형을 오른쪽으로 밀었을 때의 모양을 그리세요.



- 2 주어진 모양 조각을 왼쪽으로 뒤집었을 때의 모양을 그리세요.

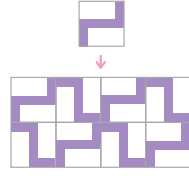


- 3 모양을 시계 방향으로 돌려서 새로운 모양을 만들었습니다. 빈칸에 알맞은 수를 쓰세요.

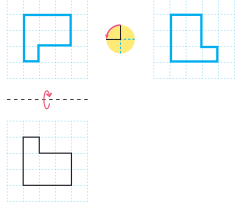


처음 모양을 시계 방향으로
270°만큼 돌렸습니다.

- 4 주어진 모양을 시계 방향으로 90°씩 돌리기를 반복하여 모양을 만들고, 그 모양을 오른쪽으로 밀어 무늬를 만드세요.



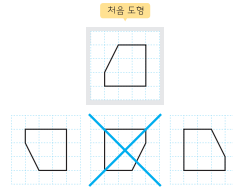
- 5 도형을 왼쪽으로 뒤집고, 이어서 시계 반대 방향으로 90°만큼 돌렸을 때의 모양을 각각 그리세요.



- 6 주어진 모양 조각을 아래쪽으로 밀고, 이어서 오른쪽으로 밀었을 때의 모양을 그리세요.



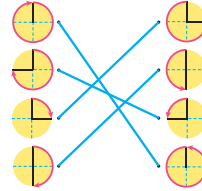
- 7 주어진 도형을 위쪽, 아래쪽, 왼쪽, 오른쪽으로 각각 한 번씩 뒤집었을 때, 나올 수 없는 모양을 찾아 X표 하세요.



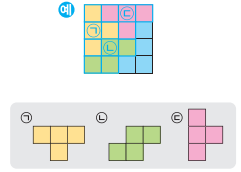
- 8 어떤 도형을 아래쪽으로 뒤집었을 때의 모양입니다. 처음 도형을 그리세요.



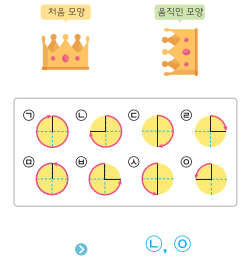
- 9 도형을 돌렸을 때, 움직인 모양이 같아지는 것끼리 선으로 어주세요.



- 10 주어진 모양 조각들을 이용하여 정사각형을 완성하려고 합니다. 모양 조각을 골라 알맞게 그리고, 기호를 쓰세요.

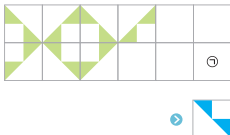


- 11 처음 모양을 돌렸더니 오른쪽 모양이 되었습니다. 어떻게 돌렸는지 알맞은 것을 모두 찾아 기호를 쓰세요.



개념 마무리

- 12 모양을 이용하여 규칙적인 무늬를 만듭니다. ㉠에 들어갈 모양을 그리세요.



- 13 아래쪽으로 1번 뒤집었을 때, 처음 모양과 같은 모양에 모두 O표 하세요.



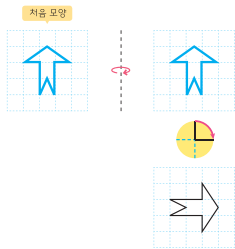
- 14 복도칠성 모양을 이동하여 오른쪽과 같은 모양으로 만들었습니다. 가능한 방법을 모두 찾아 기호를 쓰세요.



- ㉠ 왼쪽으로 1번 뒤집고 시계 방향으로 90°만큼 돌렸습니다.
㉡ 시계 방향으로 90°만큼 돌리고 왼쪽으로 1번 뒤집었습니다.
㉢ 시계 반대 방향으로 90°만큼 돌리고 오른쪽으로 1번 뒤집었습니다.
㉣ 위쪽으로 1번 뒤집고 시계 반대 방향으로 90°만큼 돌렸습니다.



- 15 어떤 도형을 오른쪽으로 뒤집고 시계 방향으로 90°만큼 돌렸더니 그림과 같은 모양이 되었습니다. 빈 모눈종이에 알맞은 모양을 각각 그리세요.



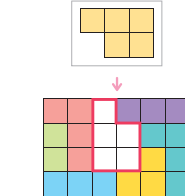
- 16 석재는 도장을 만들어 '간'이라는 글자를 찍으려고 합니다. 도장을 새길 때, 어떤 모양으로 새겨야 '간'이라는 글자를 찍을 수 있지 도장에 그리세요.



- 17 어떤 모양 조각을 시계 반대 방향으로 270°만큼 돌린 모양입니다. 처음 모양을 그리세요.



- 18 주어진 모양을 이동하여 빈 곳에 넣으려고 합니다. 괄호 안에서 알맞은 말을 골라 O표 하세요.

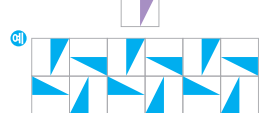


- 주어진 모양을 (시계 방향) 시계 반대 방향으로 90°만큼 돌린 뒤, (왼쪽) 아래쪽으로 1번 뒤집으면 됩니다.

또는 시계 반대 방향으로 90°만큼 돌린 뒤, 아래쪽으로 1번 뒤집어도 됩니다.

시도형

- 19 밑기, 뒤집기, 돌리기를 자유롭게 이용하여 주어진 모양으로 규칙적인 무늬를 만들어 보세요. 그리고 어떻게 만든 무늬인지 방법을 쓰세요.



풀이 ㉠ 시계 방향으로 90°만큼 돌리기를 반복한 다음, 오른쪽으로 밀었습니다.

시도형

- 20 세 자리 수가 적힌 수 카드를 오른쪽으로 1번 뒤집었을 때 생기는 수와 처음 수의 차가 얼마인지 풀이 과정과 답을 쓰세요.

821

풀이 ㉠ 821을 오른쪽으로 1번 뒤집으면 158이 됩니다. 따라서 두 수의 차는 $821 - 158 = 663$ 입니다.

답 663